

Waseda University
Institute for Business and Finance

Working Paper Series

WBF-18-002 : April 2018

新型エクイティファイナンスの評価と内在する問題
—新株予約権の第三者割当による公募増資代替スキーム

昭和女子大学現代ビジネス研究所 鶴沢 真
早稲田大学大学院経営管理研究科 大村 敬一



早稲田大学 ビジネス・ファイナンス研究センター

2018 年 4 月

新型エクイティファイナンスの評価と内在する問題（未定稿） －新株予約権の第三者割当による公募増資代替スキーム

鶴沢 真[†]・大村 敬一[‡]

（要旨）

新株予約権の第三者割当によって公募増資を代替するスキームは、近年発行が拡大しつつある。本稿はこの新しいスキームに注目し、内在する問題に焦点をあてた検討を行った。

本スキームは、公募では増資できないような新興成長企業にもエクイティ調達の可能性を拡げ、マーケットインパクトコストを抑制しつつ機動的な増資が行える商品を開発した点で評価できる。一方で、証券会社は、発行市場におけるアンダーライターとしての立場と、流通市場における投資家としての立場を都合よく使い分け、リスクを負うことなく、ほぼ確定したリターンを確保できる。さらに、流通市場との間での情報の非対称性を高めることでより大きな収益が得られる点や、実質的なアンダーライターである証券会社が投資プロジェクトの収益性に関心をもたないというインセンティブ上の問題も指摘できる。

（目次）

1. はじめに
 2. 新株予約権スキームが登場した背景と基本的な商品性
 - 2.1 新株予約権スキームが登場した背景
 - 2.2 MSCB の商品性と内在した問題
 - 2.3 新株予約権スキームの基本的な商品性
 3. 米国における PIPEs の発展および先行研究
 - 3.1 米国における PIPEs の発展と特徴
 - 3.2 先行研究において指摘される問題点および企業価値への影響等に関する分析
 4. 新株予約権スキームの発行動向およびプレミアムの評価
 - 4.1 新株予約権スキームの発行動向
 - 4.2 新株予約権スキームと公募増資との比較
 - 4.3 新株予約権スキームにおける 3 層のコンパウンドオプションとその評価方法
 - 4.4 新株予約権スキームのオプションプレミアム評価
 5. 新株予約権スキームに内在する問題
 - 5.1 新株予約権プレミアムの算定方式の推定(1)－正味オプション価値仮説
 - 5.2 新株予約権プレミアムの算定方式の推定(2)－公募増資相当手数料慣行仮説
 - 5.3 新株発行タイミングに関する情報の非対称性－既存株主からの富の移転
 6. 結語
- （付論）新株予約権スキームの発行事例－(株)グリーンペプタイト発行案件

[†] 昭和女子大学現代ビジネス研究所 b3_tsurusawa@swu.ac.jp

[‡] 早稲田大学大学院経営管理研究科

1. はじめに

わが国では、2003 年から 2005 年にかけて、転換価額修正条項付転換社債型新株予約権付社債（以下、「MSCB¹」という）が大量に発行された。通常の転換社債（CB²）と異なるのは、転換オプションの行使価額が、あらかじめ定められているのではなく、毎月、毎週、毎営業日など一定の周期で、下方向あるいは上下双方向に修正される点である。これにより、景気や株式相場に先行きが不透明で、一般には増資困難な状況においても株式への転換機会が失われなくなった。エクイティファイナンスの機会を拡げている。

しかし、MSCB は数年で市場から消えた。不幸だったのは、不良債権処理を加速する銀行によって返済を迫られたディストレス企業を中心に、急場しのぎのファイナンス方法として広がったが、長期的な展望をもたずに開発されたことであった。

そこでの重要な仕掛けは、公開企業によるエクイティファイナンスだが、公募発行ではなく、証券会社やファンドを相手投資家とする独占的な第三者割当発行だという点である。このように上場企業が公募増資に代わって第三者割当等を利用する方法は、米国で PIPEs³ と呼ばれる。MSCB はその代表例である。証券会社やファンドは、立場の弱いディストレス企業に対して自らに有利な条件で MSCB を発行させ、転換価額修正条項⁴を濫用した。空売りによって意図的に株価を下落させた後に、株式転換することで裁定利益⁵を狙うなどの取引を活発化させ、その結果、発行企業の株価急落を誘発した。

このようななか、金融再生プログラムが掲げる不良債権の半減目標が達成され、2006 年度下期には、銀行の不良資産問題も沈静化したが、それとともに、MSCB の発行も急減した。さらに、2007 年 5 月に日本証券業協会から空売り等に関する自主規制が公表されたことも影響している。MSCB は、その商品性改善についてきちんと議論されることもなく、ネガティブなイメージのまま 2008 年以降その姿を消した。

2005 年以降、MSCB 自体の復活ではないが、これに類似した新株予約権単体での第三者割当発行によるエクイティファイナンスが改良されたかたちで登場し、徐々に広がりを見せている。この代替的なスキーム（以下、「新株予約権スキーム」という）は MSCB に遅れて登場したが、2002 年 4 月の商法改正で新株予約権の単独発行が認められたことを契機として考案されたという点で共通の由来をもつ。

MSCB では、発行時点で起債額を証券会社がいったん肩代りファイナンスし、株式転換後に市場で新株を売却することで資金を回収する形態となっている。発行段階で企業のファイナンスは完了するのである。これに対して、新しいスキームでは、新株予約権だけが

¹ Moving Strike Convertible Bond。行使価額修正条項が付いた転換社債のなかには、公募で発行されている案件もあるが、本稿では、第三者割当で発行されているものに限定して MSCB と呼ぶこととする。

² Convertible Bond

³ Private Investment in Public Equities。上場企業が特定の投資家（単一または少数）に向けて第三者割当で証券を発行し、資金調達を行うスキーム。転換社債、転換権付優先株式、新株予約権等を利用したものが一般的であり、MSCB も PIPEs に分類される。

⁴ 以下では、MSCB については「転換価額修正条項」、新株予約権スキームについては「行使価額修正条項」という。MSCB についても付属する新株予約権の行使価額を修正する条項という意味で同義である。

⁵ 空売りによって株価を下落させたうえで、修正された転換価額で株式へ転換する裁定取引を行う。また、転換社債の場合、転換価額が低いほど株数が増え、株券の調達コストが低くなり利益が拡大する。

証券会社に第三者割当のかたちで複数発行されるが、この段階でファイナンスできるのは新株予約権の払込金、すなわち、プレミアム分にすぎない。その後、証券会社によって新株予約権が行使され、新株代金の払込が実現した段階ではじめてファイナンスが完了する。また、新株予約権スキームでは、一度に行使可能な株数に上限が課されており、複数のタイミングに分散させることが義務付けられるなど、緊急かつまとまった額でのファイナンスには適さない場合が多い。

その一方、発行企業にとっては、あらかじめ新株の発行枠を確保したうえで、資金ニーズと株価動向に応じてタイミングを計りながら機動的にエクイティファイナンスができる利点がある。加えて、発行企業の対象も、従来の基準では公募増資が難しいような、業績不芳な企業、業歴の浅い新興成長企業などにもエクイティファイナンスの道を拓いた点は高く評価できる。

そのほか、公募増資では、希薄化による株価下落に加え、一度の発行で大量の株式が市場に放出されるためマーケットインパクトコストの問題があったが、本スキームでは、最初に発行されるのは新株予約権だけであり、株価動向と市場流動性を睨みながら行使して新株を段階的に発行することで、当該コストを抑制できるなど利便性の高い仕組みとなっている。

このように、証券発行市場を通じる直接金融は、銀行を経由する相対型間接金融に比べて、柔軟性や機動性の面で劣るとされてきた従来の認識が覆されつつある。公募増資に代替するファイナンスの仕組みとして、今後広がっていく可能性が高い。

しかしながら、その一方で問題も少なくない。証券会社の収益源は、10%程度まで許容される公募増資でのディスカウント慣行を前提として、行使して交付された新株を売却処分したときの差益（以下、「行使益」という）となっている。新株予約権スキームでは、証券会社は、流通市場での空売りを併用することでリスクをほとんど負わないが、それにもかかわらず、この慣行を受け継いで収益を確保できる構造になっており、ディスカウント率が過大ではないか、との疑問が生じる。

このほか、証券会社が払い込むプレミアムの算出過程が不透明な事例が多く、毎営業日ごとの行使価額の修正とディスカウントによって確保される10%程度の行使益に対して、実際に払い込む新株予約権のプレミアムは1%程度かそれ以下が実態となっており、あきらかに過小評価されている。第三者割当の独占的な受け手である優位な立場を利用して、証券会社は、商品性をいたずらに複雑化したり、行使情報の公表を抑えたりすることで情報の非対称性を高め、自らの裁量性を広げようとするモラルハザード行動が進む可能性もある。

また、本スキームにおいて、証券会社に期待される本来の役割はアンダーライティング（引受）機能であるにもかかわらず、発行市場におけるアンダーライターとしてではなく、ファンドと同様、流通市場における投資家として位置付けるなど、証券会社が引受リスクを負わないようになっている。新株予約権スキームによるエクイティファイナンスの弾力化と利便性は、証券会社への独占的な割当発行と、証券会社による機動的な権利行使が前提とされているが、その結果、発行市場機能と流通市場機能が都合よく使い分けられるなど、その境界が形骸化されつつある。さらに、行使日や新株数の情報が原則翌月初まで開示されないなど、発行タイミングに関する情報の非対称性があり、実質的なアンダーライ

ターであるにもかかわらず、割当先証券会社は投資プロジェクトの NPV に関心をもたないというインセンティブ構造上の問題点も指摘できる。

本稿では、以上の問題意識から、広がりつつある新株予約権スキームに注目し、その特徴と内在する問題点をあきらかにする。構成は以下のとおりである。続く第 2 章では、新株予約権スキームが生まれた背景および基本的な商品性を説明し、第 3 章では、米国における PIPEs の発展と特徴を概観し、先行研究のサーベイを行う。第 4 章では、新株予約権スキームの発行動向と発行企業につき公募増資との比較を行う。また、プレミアム算定の考え方を示し、実際の発行事例のプレミアムを評価している。これを受け第 5 章では、新株予約権スキームのプレミアム算定方式や発行タイミングのに関する情報の非対称性やインセンティブ問題に焦点をあてた分析を行っている。第 6 章は結語である。

2. 新株予約権スキームが登場した背景と基本的な商品性

本章では、新株予約権を単独の証券会社に独占的に割当て、その行使で得た新株を流通市場で売却していくファイナンススキームが生まれた背景を整理し、基本的な商品性を示す。

2.1 新株予約権スキームが登場した背景

新株予約権とは、あらかじめ定められた期間内に行使することによって、定められた価格（行使価額）で対象となる新株の交付を受けることができる権利⁶である。これは、株主を原資産とするコールオプションであり、その権利を取得（ロング）した投資家の行使を受けたとき、権利を発行（ショート）した会社は新株を発行・交付しなければならない。

「新株予約権」という概念は、2002 年 4 月の商法改正⁷によって新たに導入⁸された。新株予約権証券を単体で発行することも、同改正で認められている。改正前の商法では、転換社債、新株引受権付社債（ワラント債）のように社債に付したかたちで発行するか、役員あるいは従業員に対するストックオプションとして第三者割当する形態のみが認められていた。

かつての商法では、新株予約権のようなオプションの発行には消極的であった。神田・武井〔2002〕は、その理由として、オプション行使時に、市場の時価に対してかならず有利な条件で発行が行われる⁹と見做されていたことを挙げ、2002 年 4 月改正は、オプション理論に基づいて¹⁰算出した新株予約権の正当価値との比較によって、有利発行を判断する点で画期的¹¹としている。

⁶ 会社法 2 条 21 号

⁷ 2001 年 11 月成立、2002 年 4 月施行「商法等の一部を改正する法律」

⁸ 改正前の商法では「新株の引受権」とされていた同様の概念を整理し直すことが行われた。

⁹ 市場の株価が行使価額を上回る状態に達したときに、オプションが行使され新株が発行されることから、「発行価格<市場株価」となり、行使時点だけで捉えれば必然的にオプション権利者に対する有利発行の問題を引き起こすと考えられていた。たとえば、ストックオプション制度は 1997 年商法改正ですでに導入されていたが、有償または無償交付等の条件に拘わらず、新株の有利発行と位置づけられ、ストックオプションの内容について株主総会の特別決議が必要とされていた。

¹⁰ 商法改正前に発行されていた転換社債や新株引受権付社債（ワラント債）においては、転換価額または行使価額が発行時の株価を上回っていれば有利発行にあたらないと考えられていた。2002 年 4 月改正

同改正における新株予約権の創設で主に意図されたのは、役員あるいは従業員へのインセンティブ制度としてのストックオプションの使い勝手を改善することや、増資時の希薄化防止策として、既存株主への新株予約権の割当¹²を可能にすることにあった。また、企業統治上の目的から、業務提携先への資本参加に際して新株予約権を取得し段階的に行使していくことや、敵対的買収に対する防衛策として、特定の株主に新株予約権を第三者割当発行することなどがその用途として想定されていた。

したがって、新株予約権の割当先は、新株の第三者割当と同様に、資本提携、救済、買収防止等で、発行企業と友好的な株主が想定されていた。しかし、同改正により新株予約権証券の単体での発行が認められ、有利発行の考え方が示されたことを契機¹³に、証券会社が投資家として第三者割当を受けるファイナンススキームが考案されることとなる。

わが国では、野村證券が国内証券会社としてはじめて MSCB および新株予約権スキームを商品化し、これを MPO と称している¹⁴。MPO において、新株予約権の行使によって発行された新株は、まずは証券会社に一括して割り当てられ、その後速やかに、機関投資家への転売あるいは流通市場での売却を通じて事実上の分売が完了する。すなわち、新株予約権の発行時点では第三者割当発行の形式がとられるものの、発行された株式は流通市場に放出され、最終的に、不特定の投資家が購入することが前提となっている。この結果、発行体にとってより機動的な公募増資が実現している。野村證券の MPO としての最初の案件は、2003 年 12 月のいすゞ(株)と(株)東京都民銀行の MSCB であり、それぞれ 300 億円、30 億円が発行されている。転換価額を毎月修正する条項が付されており、当時の両社財務状況から資本増強による財務健全化を意図したファイナンスと考えられる。その後、大和証券 SMBC やみずほ証券等も MSCB を開始¹⁵している。

MSCB 登場直後の 2004 年 4 月には、新株予約権を単体で発行している事例が見られるものの、当初は社債と組合せ MSCB として発行する方式が主流であった。そこで、次の

以降は、ブラックショールズモデルやシミュレーション等によって価値算定を行い、発行価額との比較によって有利発行か否かを判断することとなっている。

¹¹ オプション理論による正当価値の評価は、算定基礎となるボラティリティ等の情報が共有される必要がある。特に、ボラティリティによってプライシング結果は大きく影響され、一律に有利価格かどうかの判定は難しい。したがって、発行体や証券会社が自らに都合よく算定する可能性は残る。神田・武井〔2002〕の解説においては、オプション理論に基づく、新株予約権の価値が一意に算定できることを前提にしているが、この点については留意が必要である。

¹² 英国での同様の制度にならって「ライツイシュー」と呼ばれる。具体的には、新株引受の申込み期間中に行使できる新株予約権を既存株主へ無償交付する。各株主は自ら新株予約権を行使して株式を受け取ることもできる一方、第三者へ新株予約権のまま譲渡することも可能である。

¹³ たとえば、1996 年には大蔵省の証券分野の規制緩和を受け、転換価額の下方修正条項を付した転換社債（レサラーCB）が発行されている。ただし、有利発行に関する判断基準はグレーな部分があった。

¹⁴ Multiple Private Offering。野村證券の登録商標で、富永〔2005〕によると、発行企業の多様なニーズを取り込んだ私募での増資、および多段階の発行による増資の意味とされている。

¹⁵ 富永〔2005〕および証券取引法研究会〔2006〕は、証券会社の商品開発担当者による解説であり、新しいエクイティファイナンスの手法として、新株発行のマーケットインパクトを極力抑えたかたちで、公募増資と同様に市場からファイナンスすることを意図したという。このほか、事業再生ファンドが MSCB の割当を受けることで、再生企業案件の出口資金のファイナンスにも活用されている。奥〔2006〕は、再生ファンドの商品開発担当による解説であり、公募増資の変形として MSCB を活用することで、再生途上の企業でも、資本市場からリスクマネーをファイナンスすることが可能になったと評価している。

2.2 節では、先行商品である MSCB の商品性と内在する問題点を整理し、その内容を踏まえて、2.3 節で新株予約権スキームの商品性について検討する。

2.2 MSCB の商品性と内在した問題点

2002 年 10 月に公表された「金融再生プログラム」は、主要行の不良債権比率を 2 年以内に半減させることを目標として掲げ、厳格な資産査定によって銀行の不良資産問題を正常化させることを目指した。MSCB の発行も同時期に急増している。初期の事例は第三者割当増資も難しいような再生企業やディストレス企業に偏りがちであった。

大村・水上〔2007〕は、MSCB の登場の背景として、バブル崩壊後の不況の長期化に加え、銀行による相対型間接金融が不良資産問題によって機能不全に陥ったことを挙げている。財務上の困難に陥ったディストレス企業のリファイナンスや、主要行による取引関係の見直し等で借入返済を迫られた企業によるファイナンス手段としての利用事例が多いことを示し¹⁶、その急増とその後の消滅は金融再生プログラムの「副作用」であると指摘した。

日本証券業協会〔2007〕によれば、2005 年度下期には、MSCB は、わが国のエクイティファイナンス全体に占める割合が金額ベースで 57%に達する¹⁷など急速に拡大した。同報告では、その一方で、ファイナンスによっても企業価値の向上が見込まれない企業による発行が多く、既存株主のエクイティを毀損したこと、MSCB を買い受けた投資家によるヘッジのための空売りによって発行後に株価が下落したこと、などの批判を招いたとした。

とりわけ、2004 年 7 月の三菱自動車㈱の転換権付優先株でのデススパイラル的な株価下落¹⁸や、2005 年 2 月の㈱ライブドアの MSCB 発行でリーマン・ブラザーズが多額の利益を上げていた事例¹⁹などが、社会的な問題となった。転換価額修正条項に付け込んで、空売りによって転換時の株価を押し下げることで売却益を上げているのではないかなど、MSCB の割当先証券会社に批判が集中し、2007 年 5 月に日本証券業協会から空売り等に関する自主規制²⁰が公表されている。こうしたなか、2005 年 3 月期決算で、金融再生プログラムの不良資産半減目標は達成された。2005 年 4 月には預金の全額保護（＝ペイオフ

¹⁶ 2002 年から 2004 年にかけて発行された MSCB 発行事例 208 件のうち、主要行をメインバンクとする事業法人による発行事例 188 件の資金使途を確認し、借入金返済が 60 件、資金使途に明記されていないものの、発行前年度と比較して長短借入金が減少しているものが 45 件、合わせて 105 件（55.9%）で MSCB による調達資金を使って主要行への借入金返済が行われたと推測している。

¹⁷ 2005 年下期 MSCB 発行金額 5,079 億円に対して、公募増資や転換社債等の全体のエクイティファイナンス合計額は 8,912 億円であり、全体に占める割合は 57%となる。

¹⁸ 普通株に転換できる条項の付いた優先株 1,260 億円を、JP モルガン証券に第三者割当で発行したところ、同証券から転売を受けたヘッジファンドが空売りを仕掛け、転換価格を下げたうえで、株式に転換して収益を稼ぐという手法を取ったといわれている。同社の株価は、発行決議日の 6 月 29 日終値の 182 円から、8 月 4 日に一時 72 円まで急落した。（2004 年 9 月 17 日 日本経済新聞）

¹⁹ ㈱ライブドアによるユーロ円建て MSCB 発行では、800 億円の案件で 100 億円を超える儲けをリーマン・ブラザーズはあげたとされる。（日経ビジネス 2005 年 5 月 16 号）

²⁰ 日本証券業協会〔2007〕は、「MSCB を買い受けた者が空売りによるショートポジションを積み上げて株価が下落したところで大量転換を行うという、不公正とも指摘されかねない行為が行われているとの指摘を踏まえて検討を行った」としている。

凍結）も解除され、日本の金融システムは平常モード復帰に向かうこととなった。MSCB については、再生企業による借換需要の減少で、2006 年度下期以降は発行が激減している。

不適切な発行事例が多く見られたが、資金ニーズに応じて段階的なエクイティファイナンスが可能で、特に、公募増資に見られる発行時の株価下落等のマーケットインパクトを抑制できる点は、発行企業にとって大いに魅力的であった。たとえば、大村・水上〔2007〕は、2002 年 4 月から 2005 年 3 月にかけての MSCB 発行事例 136 件について、同期間の公募増資 136 件と比較し、MSCB のマーケットインパクトコストが相対的に抑制されていることを示している。また、田中・広瀬・大木〔2009〕では、2004 年 1 月から 2005 年 6 月までの MSCB 発行事例 175 件について時価発行増資 66 件と比較し、MSCB の負の超過収益率が時価発行増資に比べて有意に小さいことを確認している。

さらに、大村・水上〔2007〕は、MSCB には、その商品性を工夫することで、新興企業などのファイナンス手法として十分活用できる可能性がある点を指摘している。

2.3 新株予約権スキームの基本的な商品性

新株予約権証券自体を単体かつ第三者割当てで発行する形態は、2004 年 4 月に㈱エディオンが発行したのが最初である。発行総額（行使後）は 98 億円であった。行使価額修正条項は付されておらず、新株予約権の一部行使も認められていない。この案件では、実際に行使されることはなく、2005 年 2 月に消却されている。

その後、2005 年 8 月には、「行使指定」の権利を発行企業に付与した新株予約権の最初の発行事例が現れる。メルリンチ日本証券による、㈱総合臨床薬理研究所²¹を発行企業とするものあり、資金需要が発生した時点で行使する単位数（「個数」という）を指定できる行使指定条項がついている。メルリンチ日本証券は、この契約を「エクイティコミットメントライン」と称した。発行時のプレスリリースでは、資金ニーズに応じて機動的なファイナンスをできる点が強調されている。株価上昇が見込める新興企業を対象に、公募増資を代替するスキームとして設計されており、手元資金や銀行借入余力などの資金ニーズやそのときの株価状況に応じて、発行企業が行使に関するタイミングと個数を指定できる権利²²をもっている。

その発行形態にはバリエーションがあるが、ここでは、その基本的なスキームに絞って、MSCB と比較して改善された点を中心に説明する²³。ただし、発行企業が「新株予約権証

²¹ 東証マザーズ上場。新薬が承認を受けるために病院等で行う臨床試験（治験）を支援する機関

²² 新株予約権の行使オプションは証券会社側にあるため、引き受けした新株の売却を考慮して、株価が好調なときに行使されやすいが、発行企業からすると、そのようなときは一般にファイナンスに窮していないことがある。このように、差し迫った資金需要がない状況で行使されたりすれば、交付を拒めないことで過剰資金を抱える無駄が生じる。他方、証券会社からすると、新株予約権に対するプレミアムをできるだけ節約したい。そこで、行使タイミングに関するオプションを発行企業に対して発行すれば、発行企業にとっては発行タイミングのミスマッチを回避でき、割当先証券会社にとっては新株予約権払込金（プレミアム）を引き下げることができるなど、双方の利害が一致する。これが、行使指定が誕生する理由と考えられる。

²³ 証券取引法研究会〔2009〕は、開発者の立場からの解説であり、新株予約権を単体で発行する形態は、MSCB と比較すると、証券会社にとっては、当初の資金調達が少なくすむこと、商品設計の自由度が高いことが魅力的であると指摘している。

券」を発行し、そのすべてを証券会社が引き受ける第三者割当方式が採用されている点は共通である。

コアとなる商品性の多くは、行使価額に関するものであり、以下の6点に整理できる。

第1は、行使価額の修正頻度である。2003年から2005年に大量発行されたMSCBに付された転換価額修正条項は、毎月かせいぜい毎週が一般的だったが、最近の新株予約権単体の事例では、毎営業日修正が基本となっている。行使価額修正条項のない通常の新株予約権では、株価が行使価額に達するのを待って行使が可能になるのに対して、日々行使価額が修正される場合、以下で説明するディスカウント条項が効いて、新株予約権はインザマネーに随時調整されるので、行使機会がほとんど消滅しない。割当先証券会社にとっては、どのような相場環境でも行使機会が維持される有利な設計となっている。

従来、証券会社は、発行市場において、アンダーライターとして公募増資発行の引受・分売業務を請負のかたちで担ってきた。そこでは売れ残りや売却損などのリスク（以下、「引受リスク」という）を負っていたが、毎営業日行使価額修正のついた新株予約権スキームでは、いわば卸値である行使価額と小売値である分売価格が連動して動くため、その間の値鞘である行使益がほぼ確定し、引受リスクが大幅に低下している。この商品性は、従前からあった以下の第2から第6の点とは異なり、2012年度以降の発行案件における顕著な特徴²⁴である。

第2は、行使価額のディスカウント設定である。証券会社は、前日終値に対して10%程度ディスカウントした価格²⁵で行使できる。したがって、前日終値からディスカウントの範囲内で株式を処分できれば、証券会社は売却益を得ることができる。さらに、行使指定された日以降の各営業日に、始値で空売りしたうえで行使し、ディスカウント価格で新株発行を受ければ、ディスカウント分と同額の利益をほぼ確定できる²⁶。

第3は、行使価額の当初設定である。一般に、発行決議時点の株価を基に、発行企業の株価状況や資金需要に応じて、発行決議時点の株価対比で0%のアップ率、すなわち、アットザマネーで設定されるか、あるいは5%程度のアップ率が適用され、ニアのアウトオブザマネーで設定される。通常の転換社債では、発行企業は、将来の株価上昇期待に乗じた割安な金利でのデットファイナンスを目的としており、発行から即座の株式転換は期待していない²⁷。そのため、アップ率には即座に転換されないためのハードルの役割がある²⁸。これに対して、新株予約権スキームでは、行使されてはじめてファイナンスが本格化するので、アップ率によるハードルは小幅に留められている。むしろ、行使機会が失われないよう、行使価額は毎営業日修正し、ディスカウントを設けて常に行使可能な状態にしている。

²⁴ 具体的な発行動向について3.1節で説明している。2012年以降の発行案件は基本的に毎営業日修正となっている。

²⁵ 実際の発行事例のディスカウント率の設定についても3.1節でまとめている。

²⁶ この点については、付論で、実際の発行事例にもとづいて説明している。

²⁷ 転換社債を発行後即座に転換していくと、通常の増資によるファイナンスと変わらないこととなる。

²⁸ 株価見通しについて、強気が支配するなかで転換を遅らせたい場合は高目に設定されるのに対して、弱気に転じそうな局面ではアップ率は0%に設定されることが多い。

第4は、行使価額の下限設定である。行使価額がこの下限を下回る場合は、あらかじめ設定された「下限行使価額」が適用される。新株予約権の割当を受ける証券会社の立場からは、下限にかかるような行使価額では、第2に挙げたディスカウント分の利益が制限されるので、下限に達する前に行使するのが合理的となる。

下限行使価額は、MSCBでも設定されていたが、新株予約権スキームではその役割が異なっている。すなわち、MSCBでは、転換後の新株発行数を制限し、希薄化を一定の範囲に抑えることを目的として下限条項が設けられていたが、新株予約権では、新株発行数はあらかじめ定められており、そのような懸念は不要である。発行企業にとって、新株予約権1個あたりの行使で最低限確保できる調達額を定める役割を果たしている。

第5は、行使価額と交付株数の関係である。MSCBでは、行使時に社債額面金額で払い込まれるため、株価下落局面では、行使価額が下落するので転換比率（＝債券額面／株価）が高まり、新株発行数が多くなる。これにより、既存株主にとっては希薄化が進み、その富が毀損するのに対して、証券会社にとっては割当株数が多くなり、割安で新株を取得できることになる。したがって、既存株主と証券会社の間には利益相反が発生する。

これに対して、本スキームでは、新株予約権1個に対する新株発行数が定められており、行使価額が変化しても株数はそのまま、1株あたり払込金額だけが変化する。すなわち、株価が上昇し行使価額が高くなるほど（低くなるほど）、発行企業にとってのファイナンス額は多く（少なく）なる。また、このような株価上昇局面は証券会社にとっても売り捌きやすい環境であることを意味する。新株発行自体による希薄化はあるものの、通常の増資時と同等程度であり、また、MSCBにおけるような株価を下落させるインセンティブは消滅するので、デススパイラル的な価格崩落現象および株式価値の希薄化が加速度的に進行したような問題案件は見られない。この点は、MSCBと比較すると、発行企業にとって重要な改善点である。

第6は、直接、行使価額に関するものではないが、発行企業による取得請求条項²⁹がある。これは発行企業が新株予約権を当初価額で買い戻せるようにするものである³⁰。従来のMSCBでの早期償還条項に相当するが、そこでは、空売りによるショートポジションの積み上げへの対抗措置と説明³¹されていた。新株予約権スキームの場合は、MSCBとは異なり空売りが過剰に積み上がる懸念はない。発行企業が取得請求を行っている事例を見ると、当初設定した下限より株価が低迷し行使の見込みがないため、新たな行使価額や下限を設定した新株予約権を発行し、すでに発行している新株予約権を消却しているものがある。この場合は、下限行使価額を事実上変更するための機能と考えられる。

²⁹ 転換社債においては、「早期償還条項」と呼ばれる。新株予約権には額面等がないため「取得請求条項」とされる。

³⁰ 逆に、証券会社に取得請求条項が付与されている案件もある。「5連続営業日で株価が発行決議日の終値の70%を下回った場合」といった条件になっており、株価低迷が著しい状況に限定して取得請求できるような条項になっている。

³¹ 事前の空売りによる価格下落を察知した発行企業がMSCBを早期償還してしまうと、売り手には空売りのポジションだけが残る。ただし、ディストレス企業や再生企業には早期償還のための資金調達は難しいことから、事実上形骸化した条項とも言える。

以上の行使価額に関するもの以外で重要な商品性は、発行企業と証券会社双方に行使上でのオプションが与えられていることである。

まず、発行企業に対しては、新株予約権を複数個数発行のうえ、発行企業が行使に関するタイミングと数量を個数単位で複数回に分けて指定できる裁量性が与えられている。行使指定の仕方次第で、タイミングや金額の両面でニーズに応じた機動的な増資が期待できる。行使指定は、発行企業が証券会社に対して行使タイミングと行使個数を指定できる権利³²として、別途、契約が交わされる³³。このような契約によって、銀行のコミットメントラインと同様に柔軟なエクイティファイナンスが可能となっており、MSCBと比較して改善点といえる。発行と同時に資金がまとめて必要なディストレス企業の借換目的とは異なり、新興企業等の資金ニーズに応じた機動的な調達を可能としている。「エクイティコミットメントライン」とも呼ばれる所以である。

他方、証券会社は、行使指定を受けると、あらかじめ定められた期間内に新株予約権を行使することが義務付けられている。一般的には、発行企業の行使指定を受けてから20営業日以内³⁴とされる。すなわち、20営業日の期間内では、証券会社は新株予約権を随時行使する権利（オプション）を保有している。証券会社が行使タイミングを裁量する期間は制約されるが、行使価額が毎営業日修正され、かつ、ディスカウントされるので、市場の流動性や相場を見ながら複数回に分けて合理的に行使すれば、ディスカウント分以上の行使益も確保できる。

行使タイミングの判断については、証券会社と発行企業との間で合致する場合が一般的であろう。すなわち、発行企業にとっての合理的な行使タイミングは、財務状況が変わらず資金計画が予定通りであれば、発行企業にとってはファイナンスコストが節約され、証券会社にとっては行使益が高くなるという点で、株価が高い状態で行使するのが共に合理的であり、通常では相反することはない³⁵。

また、行使指定条項が付与されていなかった従前の案件においても、商品設計の目的から考えて、発行企業の意向を踏まえた「暗黙の行使指定」のような運用が行われていたものと推測される。発行企業と割当先証券会社との力関係にもよるが、行使指定を受ける側の証券会社は、行使価額修正条項のディスカウント率の設定によって、いつ行使指定され

³² SMBC 日興証券の「ファシリティ契約」のように、発行企業からの行使要請に応じる最大限の努力を行うと、「努力規定」としているケースも見られた。

³³ メリルリンチ日本証券のように、「停止指定」を契約に入れているケースもあった。発行企業が証券会社に対して、期間を決めて行使を停止できる約定である。ただし、この商品では、証券会社が発行企業の行使指定に応じて、「言いなり」で行使することを予め想定した商品設計となっており、実質的に「行使指定」のみの場合も、証券会社からは積極的に行使しないことが「暗黙の約束」となっているようである。発行企業との契約交渉のなかで、行使の停止についても明文化するかどうかの差異と考えられる。

³⁴ 2005年から2017年にかけての発行事例を確認した範囲では、大半が20営業日以内と規定されていた。ただし、一部案件では10営業日以内や40営業日以内となっているものもある。

³⁵ 相反するのは、資金ニーズに予想外の変化が発生した場合である。資金繰りに迫られ、株価が低い状態にもかかわらず、発行企業が行使を余儀なくされた場合には、証券会社にとって不利益が生じる。ただし、後述する行使指定下限の設定によって、一定以上の株価でないと行使指定できない仕組みとなっている。他方、資金が不要となった場合には行使指定が過小に終わり、コミットメント枠を残すことになる。この場合、証券会社は払い込んだプレミアムの一部を未行使のまま無駄にすることになる。ただし、実際の発行事例を見ていると、早期に行使が行われる事例が大半であり、通常1年以内には行使完了している。

ても利益が確保できる状態にあり、株価の動向を見ながら発行企業と調整し、資金ニーズに応じて行使するものと考えられる。つまり、証券会社は、いつ行使指定されてもディスカウント分の収益がほぼ確定できることから、行使タイミングオプションの価値は過大評価しないほうがよいと思われる。この点については、4.4 節でアメリカンオプションとして実際の発行事例のプレミアムを評価している。

さらに、行使指定をする発行企業には以下のような制約がある。

第 1 に、行使指定できる個数に制限がある。行使直前のあらかじめ定められた期間に算出した平均出来高に対して、行使によって発行される株式数が一定の範囲に収まる³⁶個数でしか行使指定できない。これによって、証券会社が行使する新株予約権個数は、その行使によって発行される新株数が、市場の流動性に応じた数量内に収まるように調整される。

行使指定個数の制限は、第一義的には、株価に対するマーケットインパクトコストを抑制することを目的として付されているが、割当先証券会社が、行使指定日の翌営業日に始値で空売りすることによって収益を確定させることを予定しているならば、円滑に空売り玉を消化するための、証券会社にとって好都合な措置とも考えられる。

第 2 に、発行企業側の行使指定株価の下限（以下、「行使指定下限」という）が設けられている³⁷。これは、証券会社側の下限行使価額に対して定められており、ややわかりづらい。そこで、数値例で説明すると以下のとおりである。

行使価額の下限行使価額の 120%に行使指定下限が規定³⁸されていると、下限行使価額が 100 円のと看、発行企業は行使指定日の終値が 120 円以上でないと行使指定ができない。前日終値に対するディスカウント率が 10%で、行使指定下限が 120 円のと看、行使価額は $120 \text{ 円} \times (100\% - 10\%) = 108 \text{ 円}$ となり、下限行使価額である 100 円を上回るように設定されている。つまり、発行企業からの行使指定時しか行使しないことを前提にすると、「証券会社からの行使に対して」設定されている「下限行使価額」よりも、「発行企業からの行使指定に対して」設定されるこの「行使指定下限」に対するディスカウント後の行使価額（この例では 108 円）が高くなるように設定されており、実質的な行使の下限になっている³⁹。

証券会社にとって、行使指定下限の設定は、下限行使価額にかかる株価で発行企業が行使指定することを防ぐ意味がある。この例で発行企業が 100 円で行使指定すると下限行使価額が効いて、実際の行使価額は 100 円となってしまう。つまり、この規定はディスカウントによって証券会社が得られる収益を確保する役割を果たしている。

このように証券会社が確定的な収益を確保できるのは、割当を受けた新株を（あらかじめ空売りすることも含めて）流通市場で売却できるからである。すなわち、流通市場の存

³⁶ たとえば、「行使指定日の前取引日までの 20 取引日または 60 取引日における当社株式の 1 日当たり平均出来高のいずれか少ないほうに 2 を乗じて得られる数を超えない」（野村証券）「指定の前日までの 1 ヶ月間又は 3 ヶ月間における当社普通株式の 1 日当たり平均出来高数のいずれか少ないほうの 2 分の 1 を超えない」（メリルリンチ日本証券）といった規定になっている。

³⁷ メリルリンチ日本証券、野村証券以外の証券会社の案件では、行使指定に下限が設けられていない事例も見られる。この場合は「下限行使価額」が行使指定の事実上の下限となる。

³⁸ 他の例では、ディスカウント 8%のときに下限行使価額の 110%となっており、下限行使価額 100 円とすると、「行使指定下限」は 110 円であり、行使価額は $110 \text{ 円} \times (100\% - 8\%) = 101 \text{ 円}$ となる。

³⁹ このように、2 重規定のような形式で行使指定時の株価に下限を設けているのは、新株予約権に関する規定が主で、行使指定に関する規定が主契約に付随するためと思われる。

在が、証券会社にとって、いつ行使指定されても対応可能な「保険」の機能を果たしている。したがって、流通市場で売り捌くことができる範囲に収まるように、平均出来高対比での行使指定に対して個数制限が入っているものと考えられる。

加えて、発行体の株式を一定以上保有するオーナーとの間で、貸株を受ける契約条項が交わされている事例も散見される。特に、流通株式が少ない銘柄の場合には、証券会社が機動的に空売りできる⁴⁰ように手当をしているものと考えられる。発行企業からの行使指定を受けた日に、市場で空売りしておき、行使によって受け取った新株で決済するようにすれば、ディスカウントによる収益を確定することができる。

さらに、銀行預金のようなファイナンス手段をもたない証券会社にとって重要な点は、割当てられた新株を購入する資金も、空売りによってファイナンスできることである。

以上のような基本的な商品性を踏まえ、次節では、米国における PIPEs の発展経緯について説明する。

3. 米国における PIPEs の発展および先行研究

本章では、わが国での制度を理解するうえで参考となる米国における PIPEs について、その発展の経緯と特徴を概観したうえで、先行研究をレビューし、そこで指摘される問題点、および割当先投資家と発行企業の行動や企業価値への影響に関する分析を整理したい。ここでは、上場企業が、特定の投資家（単一または少数）に向けて第三者割当⁴¹で証券を発行し、ファイナンスを行うスキームを PIPEs とする⁴²。

3.1 米国における PIPEs の発展と特徴

PIPEs は、そのような呼称自体は最近だが、公開会社が普通株式あるいは優先株式を特定の投資家向けに発行する「第三者割当増資」のかたちですでに古くから始まっていたといえる⁴³。その後、社債や優先株に普通株式に転換できる新株予約権を付与した形態が特定の投資家向けに発行されるようになる。これは転換社債や転換権付優先株と呼ばれる証券で、新株予約権行使時には社債元本や優先株の払込金が資本として充当される。また、新株予約権を単体で発行する形態もあり、割当先投資家は行使時に資金を払い込んで新株を受け取る。ただしこの段階では、公募での証券をそのまま第三者割当のかたちで発行するものである。

⁴⁰ 証券会社のほうでの新株予約権の転換請求から株券が交付されるまで、冨永〔2005〕（野村證券）によると 6 営業日程度、証券取引法研究会〔2006〕（大和 SMBC 証券）によると概ね 10 営業日程度かかることから、その間の価格変動を避けるため「つなぎ売り」として空売りが必要になると説明されている。

⁴¹ 原語では“Private Investments”や“Private Placements”と表記されており、直訳すると「私募」となるが、わが国の金融商品取引法での「私募」は、証券会社（法令上の名称は金融商品取引業者）によって 50 名未満の投資家もしくは適格機関投資家と呼ばれるプロの投資家を対象に勧誘を行う形態に限定されている。PIPEs の概念とは異なるため「私募」は使用せず、「第三者割当」としている。

⁴² 米国証券法における SEC の Regulation D of Rule144 に基づき、当初は株式発行登録せずに、特定の投資家に募集する形態を指して PIPEs と定義している文献（Chaplinsky and Haushalter〔2010〕等）もある。他の文献による定義も参照し、それ以前からの「第三者割当増資」も含めて PIPEs としている。

⁴³ 増資の形態は、新株発行の対象となる投資家によって、「株主割当」「第三者割当（縁故募集）」「公募」に分類される、PIPEs のうち普通株や優先株による増資は、わが国で一般にいう「第三者割当増資」にあたる。

その後、当事者である発行企業および割当先投資家、双方のニーズに応じて多様な商品性をもつ証券が発行されるようになった。第三者割当は相対であるため、公募と比較してより柔軟に契約条件を設定できる点が特徴である。その中心は新株予約権の活用であり、新株発行の行使条件（行使価額、タイミングなど）に関する柔軟性⁴⁴が加わっている。

そのなかで、割当先投資家に与えられた重要な柔軟性は、行使価額修正に関する仕組みである。その目的は、株価低迷によって新株予約権が行使できない事態を避けるためであり、まず下方修正条項が導入され、その後、下限や上限、さらに上方修正や上下双方向修正等の条項も導入されるようになっている。

他方、発行企業に与えられた柔軟性は発行タイミングに関するものである。発行枠を「一括登録⁴⁵」したうえで複数回に分けて発行する⁴⁶ことによって資金調達の機動性が高まり、マーケットインパクト等に伴う追加的な発行コストを回避する企業が多い⁴⁷。

新株予約権を活用するとともに、行使条件に関するさまざまな条項を追加し、発行条件の柔軟性を高めているのは、リスクの高い事業や起業のファイナンスニーズに対応するためと考えられる。そこでまず、PIPEs の発行企業の特性について説明し、つぎに、割当先投資家の特徴を確認する。

まず、PIPEs の代表的な発行企業のタイプは、以下の 2 つに分けられる。第 1 は、新興企業である。IT や製薬業を中心とした事業リスクの高い業種で成長期にあり、実績もないためファイナンスが容易ではない。第 2 は、財務ディストレス状況に陥った企業である。銀行借入は難しく、公募増資もできないような上場企業にとって、PIPEs は、数少ないファイナンス手段となっており、必然的にその発行企業のタイプは偏ったものとなっている。

PIPEs の発行企業の特性について、Sjostrom [2007] は業績不振でキャッシュフローが乏しく、他にファイナンス手段のない小規模な公開会社である実態を示している。また、Chaplinsky and Haushalter [2010] によれば、84%の発行企業が前年度営業赤字であり、22%の発行企業は実質的に売上がなく、総資産に対する赤字幅（ROA）が平均でマイナス 39%となっているなど、財務ディストレス企業が主要な対象であることがわかる。一方で、Brown and Floros [2012] や Floros and Sapp [2012] は、成長性の高い開発型の企業が多いこと、開発資金調達で重要な役割を果たしていることを強調している。ただし、成長

⁴⁴ 各文献によると、新株予約権の付与された形態のなかで行使価額修正条項があるものを「仕組み PIPEs (Structured PIPEs)」と呼び、それ以前からの「伝統的 PIPEs (Traditional PIPEs)」と区別するのが一般的である。新株予約権を付与した段階で"Structured"と呼ぶべきとも思われるものの、行使価額修正条項を付与することが、発行企業および割当先投資家の双方にとって重要な商品設計上の工夫となっていることがわかる。

⁴⁵ 米国では "Shelf registration" という。

⁴⁶ このスキームは "Shelf sales of common stocks" と呼ばれる。さらに、"Structured equity line" と呼ばれるスキームでは、一定期間後に発行される新株について、投資家が割当を受けることを事前に合意する契約となっており、新株発行直前の一定期間の株価および適用されるディスカウント率を基に発行価額が決まる。

⁴⁷ Brown and Floros [2012] や Floros and Sapp [2012] は、繰り返し発行する案件の発行企業を抽出し、その特性を分析している。Floros and Sapp [2012] によると、1995～2008 年にかけての PIPEs 14,958 案件のうち、10,670 案件がこの期間中に同一発行企業によって 2 回以上発行されている案件となっている。

企業であっても資金調達余力は乏しく、限界的なファイナンス手法であるため、「ラストリゾート」と称している文献も多い。

つぎに、米国における割当先投資家は、主に、ヘッジファンド、ベンチャーキャピタル、プライベートエクイティであり、この点は、大手証券会社が PIPEs の直接的な割当先となるわが国とは異なる⁴⁸。

先行研究によれば、割当先投資家の構成は以下のとおりである。Bengtsson et al. [2014] は、1999～2006 年に発行された 2,323 案件を調査し、全体の割当先投資家のなかで、ヘッジファンドの比率を 55.5%、ベンチャーキャピタルおよびプライベートエクイティの比率が 10.9%、一般企業の比率が 11.2%と報告している。Dai [2007] は、1995～2003 年に発行された 5,576 案件を調査し、ヘッジファンドの占める比率を 48.3%、ベンチャーキャピタルを 11.8%としている。Brophy et al. [2009] では⁴⁹、全体では、ヘッジファンドの占める割合を 24.5%、一般企業 17.3%、年金ファンド 17.0%、ベンチャーキャピタル 11.8%、プライベートエクイティ 11.6%としている。ただし、行使価額修正条項の付いた PIPEs に対象を限定すると、ヘッジファンドの占める割合が 71.9%に達する。PIPEs の定義やデータ収集範囲によって比率にばらつきはあるものの、ヘッジファンドが主要な割当先になっていることがわかる。

このように偏った特性をもつ企業が発行し、また、第三者割当を引受ける投資家の中心がヘッジファンドであることから、その発行条件も厳しいものとなっている。具体的には、ディスカウント率が非常に高いことである。PIPEs では、時価よりディスカウントした価格で新株が投資家に割り当てられるが、10%を大幅に超えるようなディスカウント率が一般的である。Chaplinsky and Haushalter [2010] は、1995～2000 年に発行された 1,769 案件を調査し、ディスカウント率の水準が 14.3～34.7%であったと報告している。これに対して、Bengtsson et al. [2014] は、ディスカウント率の平均が 39%、中央値が 27%であったと報告している。

以上のような、米国における PIPEs の発展と特徴を踏まえ、次節では、先行研究で指摘される問題点や分析内容を検討したい。

3.2 先行研究において指摘される問題点および企業価値への影響等に関する分析

前節で整理した PIPEs の商品性等について、先行研究のなかで問題点の指摘が行われている。本節では、その問題点を整理した上で、割当先投資家と発行企業の行動および企業価値への影響等に関する分析を検討する。指摘される主たる問題点は、空売りによる行使価額の引下げ、高い水準のディスカウント率、割当先投資家の属性による発行後の株価パフォーマンスの違いである。

まず、わが国の MSCB と同様に、空売りによる行使価額の引下げが問題となり、規制も強化されている。Hillion and Vermaelen [2004] によると、"Floating priced convertible

⁴⁸ Dai and Schatzberg [2010] や Bengtsson and Dai [2013] によると、ゴールドマンサックス、JP モルガン、UBS 等の投資銀行は、発行企業のエージェントとして、発行条件や契約等を調整する業務を行っている。

⁴⁹ 1995～2002 年の「伝統的 PIPEs (Traditional PIPEs)」3,585 案件、および行使価額修正条項の付いた「仕組み PIPEs (Structured PIPEs)」1,659 案件について調べている。

bond"という名称で MSCB と同様の商品が 1990 年代後半から発行され、主にヘッジファンドによって引受けられている。割当先のファンドによる行使価額引下げのための空売りと、転換株数増加による株式価値希薄化の相乗効果によって、急激な株価下落が起きる事例も多数見られたことから、通称 "Death spiral convertibles" と呼ばれる。同様に、Sjostrom [2007] も、ヘッジファンドが空売りにによって確実に収益が確保できるポジションを取っている実態を指摘している。Bengtsson et al. [2014] では、空売り等の問題に対する SEC⁵⁰の規制を取り上げ、規制後には行使価額修正条項の付与された案件は減少しているものの、代わりに投資家に有利な契約条項が増えていることを示している。

つぎに、ディスカウント率の水準について、Wu [2004] は、多数の投資家が参加する公募増資とは異なり、PIPEs では、少数投資家と発行企業の交渉によってディスカウント率が決まること、および、ディスカウントによって割当先投資家の得ることができる収益は、既存株主からの直接的な富の移転⁵¹によって賄われている指摘している。また、Sjostrom [2007] では、FINRA⁵²の自主規制では、一般的に許容される公募増資時のディスカウント水準を、百万ドルの取引で 14.57%、5 百万ドルの取引で 10.72%、10 百万ドルの取引で 8.18%としているのに対して、特にヘッジファンドが投資家である PIPEs では、自主規制以上のディスカウント率を確保しており、実態は公募増資のアンダーライターであるにもかかわらず、引受に関する自主規制の抜け道になっていると指摘されている。

この指摘に関しては、新株発行後の投資家の保有行動の違いが重要となってくる。すなわち、ベンチャーキャピタルや一般企業の引受案件では、成長期待や事業提携あるいは救済等の目的から、株式を継続保有していくのに対して、ヘッジファンドが新株予約権を引受ける PIPEs では、流通市場で不特定多数の二次投資家向けに売却していく。短期間に収益をあげるため、より高いディスカウントを求めていると思われる。この点で興味深いのが、割当先投資家の属性の違いによる発行後の株価パフォーマンスに関する分析である。

Dai [2007] は、PIPEs の割当先としてベンチャーキャピタルとヘッジファンドの違いに着目している。ベンチャーキャピタルの場合は株式引受後に取締役会に参加するなど経営権に関心があることから、株式も継続保有する傾向があるのに対して、ヘッジファンドは短期で株式を売却している。短期および長期の株価パフォーマンスで見ても、ベンチャーキャピタルのほうがヘッジファンドを凌駕する。Brophy et al. [2009] も、ヘッジファンドが投資家である案件は、発行後 2 年間の株価推移が、ミューチュアルファンド等が投資家の案件と比べて有意にアンダーパフォームすることを示しており、ラストリゾート資金の調達を求める企業に対して、高いディスカウント率を要求することで、ヘッジファンドが短期間で収益を得る手段になっていると指摘している。

したがって、ヘッジファンドにとって、行使価額修正条項が重要となってくる。普通株や優先株による第三者割当増資では、投資家がその後も発行企業の株式を継続保有することが前提となっているのに対して、ヘッジファンドが割当先の PIPEs では、新株予約権の

⁵⁰ Securities and Exchange Commission : 米国の証券取引委員会

⁵¹ 新株予約権の行使時に割当先投資家が得られる収益は、ディスカウントによる有利な行使価額で新株を取得することによるものである。既存株主からの富の移転であることについて、5.3 節でモデルによる説明を行っている。

⁵² Financial Industry Regulatory Authority : 金融取引業規制機構 (2007 年発足)。

行使で取得した新株は流通市場に順次売却していくため、行使価額修正条項によって随時行使でき、ディスカウント分の収益を確実に確保できる仕組み⁵³を備えることが必要⁵⁴となっている。

PIPEs の商品設計によって、ヘッジファンドを中心として割当先投資家が、高い収益を確保している一方で、発行企業は、なぜ高いコストを負担して PIPEs での調達を行うのか。この点については、ファイナンス手段の選択問題として、PIPEs を公募増資と比較した分析がある。

Wu [2004]、Ellis and Twite [2012]、Gomes and Phillips [2012] では、情報の非対称性が高い小規模企業が PIPEs を選択することが示されている。Chen et al. [2010] は、業績が低迷している企業の発行が多いことに加え、株式市況が低迷している時期や発行企業自身の株価が低迷しているときに PIPEs が選択されると報告している。さらに各文献では、PIPEs は発行手続が簡便で、公募増資対比でコストが安い点も、ファイナンス手段としての魅力として挙げている。したがって、PIPEs による資金調達案件は増加しており、たとえば、Dahiya et al. [2017] は、アジアの 9 カ国のデータをもとに、PIPEs と公募増資の選択に関する国際比較を行ない、特に 2000 年から 2007 年にかけて PIPEs の利用が大きく増えている⁵⁵ことを報告している。

それでは、ファイナンス手段の選択後の株価パフォーマンスや企業価値への影響はどうか。まず、公募増資との比較で、伝統的な第三者割当増資における発行時前後の株価リターンの相違に着目した分析では、経営者と市場との間の情報の偏在をもとにした仮説を呈示し、株価リターンのデータをもとに企業価値への影響を検証している。公募増資では、発行前後の株価リターンがネガティブな反応を示すのに対し、第三者割当増資についてはポジティブな反応が示される。その原因として、Wruck [1989] は、割当先株主への所有の集中によってモニタリング機能が強まり、エージェンシーコストが低下することを主張している。一方で、Barclay et al. [2007] は、一部積極的に経営に関与する投資家への割当案件を除くと、むしろ長期で見た株価リターンはネガティブで、経営者が私的便益を追及するエントレンチメント仮説のほうが説明力が高いと主張している。

これに対して、近年主流となっている行使価額修正条項付き新株予約権を活用した PIPEs では、株価のアンダーパフォームを報告する文献が多い。たとえば、Chaplinsky and Haushalter [2010] は、1 年後の負の超過収益率の平均が -16%、中央値は -43% であり、2 年後では、平均 -33%、中央値は -70% と報告している。さらに、全体の 28% を占める発行企業が 2 年以内に上場廃止しており、偏った発行企業による限界的な調達手段であることを反映している。

⁵³ John et al. [2016] は、この機能を "price protection" と呼んでいる。

⁵⁴ 米国の規制のもとでは、PIPEs で発行を受けた株式、あるいは新株予約権の行使によって取得された株式は、一定期間経過後登録を行ってからしか流通市場で売却できない場合が多く、その間の株価変動への対応が必要なため、わが国の新株予約権スキームと比較して、さらに行使価額修正条項の重要度が高いとも言える。たとえば、Chaplinsky and Haushalter [2010] によると、SEC の Regulation D のもとで発行された PIPEs の場合、基本的に 90 営業日経過後でないと株式発行登録が行われないため、流通市場で売却できない。

⁵⁵ アジア 9 カ国合計で、PIPEs は 2000 年の 196 件に対し 2007 年は 6,995 件、一方で公募増資は 2000 年の 7,160 件に対し 2007 年は 13,091 件と報告している。

さらに、Brophy et al. [2009] が指摘するように、PIPEs では契約条件の相対交渉が行われるため、多数の投資家を対象とする標準化された公募増資の契約に比べ、個別性の高い、高度にカスタマイズされた契約が組まれやすい。Chaplinsky and Haushalter [2010] は、発行企業の財務が脆弱でリスクが高いほど、PIPEs の契約条項が複雑化していくことを示している。John et al. [2016] は、PIPEs の契約条件と株価パフォーマンスとの関係进行分析し、割当先投資家を保護する行使価額修正のような条項のある PIPEs は、当該条項のない案件と比べ株価がアンダーパフォームすることを指摘している。

各分析に共通しているのは、公募増資と比べ、PIPEs を発行している企業が、小規模で投資先としてはリスクや情報の非対称性が高い点に着目していることである。経営者や割当先投資家のような内部者と、外部の市場投資家等の間に情報量の大きな格差が存在するため、モラルハザード行動や逆選択が起きやすい構造が根底にある。

わが国の新型予約権スキームは、米国の PIPEs をもとに商品設計されており、MSCB も含め、当初から、新株予約権を活用し行使価額修正条項がついた PIPEs が主流である。わが国の証券会社の位置づけは、米国でのヘッジファンドと同様の投資家であり、発行企業の経営にはコミットせず、新株予約権の行使によって得た新株は流通市場で売却していくスキームとなっている。そこで、米国の先行研究におけるヘッジファンド引受案件への指摘は、発行企業と投資家との間の交渉力関係も含め、重要な示唆を与える。

以下では、PIPEs に関する米国の先行研究での指摘を踏まえて、わが国における新株予約権スキームの内容を検討していきたい。第 4 章では、日本における新株予約権スキームの発行動向について概観し、公募増資と比較し情報の非対称性が高い小規模な企業による発行が多いことを明らかにする。さらに第 5 章で、証券会社にとっての情報非対称性を高めようとする誘因と、商品性に内在する問題について検討を進めていく。

4. 新株予約権スキームの発行動向およびプレミアムの評価

本章では、新株予約権スキームの発行動向を説明する。そして、公募増資との比較によって、米国と同様に情報の非対称性が高い小規模企業が本スキームを利用していることを説明する。さらに、新株予約権の対価として証券会社が発行企業に払い込むプレミアム算定の考え方を示し、実際の発行事例においてプレミアムの内容について検討を行う。

4.1 新株予約権スキームの発行動向

図表 1 では、割当先証券会社別に、各年度の発行状況⁵⁶を示している。行使指定の権利を発行企業に付与した最初の事例は、2005 年 8 月のメリルリンチ日本証券による(株)総合臨床薬理研究所の案件である。そこで、2005 年度から 2017 年度第 1 四半期まで年度毎の案件数を示した。

⁵⁶ 2005 年 4 月から 2017 年 6 月までの新株予約権発行に関する開示資料から、まずストックオプションやライツイッシュュに関する案件は除き、新株予約権単体でのファイナンスニーズでの発行案件を選定した。社債やローン等との組み合わせでの発行や、行使価額修正が発行企業の裁量によって決まる案件は除いている。また、第三者割当先がファンドやオーナー等になっている案件は個別事情を反映した条件設定がされているものが多く、割当先が証券会社で、商品性が一定の汎用化がされている発行案件を選定している。

まず、図表 1-A に掲載したのは、証券会社を割当先とした新株予約権発行案件で、行使指定条項が付与されており、日次で行使価額が修正⁵⁷される形態のスキームである。全体で 108 案件のうち、2005 年度から 2010 年度までの 26 案件、2012 年度以降の 82 案件の大きく 2 つの期に分けることができる。前者を「黎明期」、後者を「普及期」と呼ぶこととする。

黎明期の 26 案件の発行のうち、18 案件が、このスキームを開発したメリルリンチ日本証券であり、3 分の 2 を占める。他には日興証券⁵⁸が 2 件、大和証券⁵⁹が 1 件である。

図表 1 割当先証券会社別、各年度の発行状況

■図表 1-A															
	2005 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017年 度第1Q	総計	(シェア)
	黎明期							普及期							
メリルリンチ日本	3	2	6	3	3	1		1	13	3	4	5	2	46	(43%)
野村									4	3	2	8	1	18	(17%)
大和			1							3	1	9	2	16	(15%)
日興						2			3	1	1	3		10	(9%)
その他	1	1			1	2			3	2	2	4	2	18	(17%)
合計 (a)	4	3	7	3	4	5	0	1	23	12	10	29	7	108	(100%)

■図表 1-B: 行使指定は付与されているが、黎明期での過渡的な商品性のもの															
メリルリンチ日本	1	2												3	
野村	3	4	4	1	3	2								17	
その他	7	1	1											9	
合計 (b)	11	7	5	1	3	2								29	

2011 年度には発行案件が 0 件、2012 年度は 1 件と一時期下火になっていたものの、2013 年度から本格的な普及に入り、23 案件と増加している。その後、2014 年度は 12 案件、2015 年度は 10 案件と少し低調だが、2016 年度には 29 案件となっている。

図表 1-A の証券会社別総計において、先行したメリルリンチ日本証券が 46 案件で全体の 43%を占め、以下、18 案件の野村証券、16 案件の大和証券、10 案件の日興証券の順となっている。ただし、2016 年度だけを見ると、大和証券が 9 案件でトップ、2 位が 8 案件の野村証券と、本邦大手証券会社の取り扱う案件のシェアが増えている。

図表 1-B には、行使指定は付与されているものの、過渡的な商品性の案件を挙げている。以下のような商品性があり、証券会社別に案件数を示した。

まず黎明期には、行使価額の修正が日次ではなく、週次や月次で修正が行われる案件がある。これに対して、普及期の発行案件では基本的に日次修正となっている。修正頻度が

⁵⁷ 2005 年度から 2007 年度にかけては、前日終値ではなく、前日迄 3 連続営業日の終値の単純平均値や売買高による加重平均値にディスカウント率を掛けた額を行使価額としている案件がある。行使価額の算出基準の取り方が異なるものの、日次で修正される案件は図表 A の対象に含めている。

⁵⁸ 日興コーディアル証券、日興シティ証券、SMBC 日興証券が割当先になっている案件を含む。

⁵⁹ 大和 SMBC 証券が割当先になっている案件を含む。

高いほど、ディスカウント分の行使益が確保しやすいことから、行使機会が失われないよう改善が図られてきたといえる。

従来型の転換社債やワラント債に付属する新株予約権の商品性を踏襲し、行使時の株数変動する商品も残っている。メリルリンチ日本証券の最初の案件である 2005 年 8 月の(株)綜合臨床薬理研究所の新株予約権も、行使ごとに発行株数が増える⁶⁰。また、「その他」証券会社のなかでは、ゴールドマンサックス証券の案件は株数が増える設計になっている。そして、同年 12 月の、メリルリンチ日本証券として 2 回目の案件である(株)レイコフのスキームでは、新株予約権 1 個あたりの株数が固定されており、その後の案件では基本的に株数が固定されるようになっている。この点が、MSCB と比べた新株予約権スキームの重要な改善点であることは前節で説明した。

特徴的な商品性として、2006 年度のメリルリンチ日本証券の 2 案件では、あらかじめ行使価額における基準額を定めており、基準額以上での行使では 10%、基準額未満の行使は 8%とディスカウント率を変えている。行使時の株価が高く、発行企業としての調達額が多くなると、証券会社が増える行使益が増える趣旨と思われるものの、商品性が複雑になるためか、その後は姿を消している。

また、野村證券を割当先として黎明期に発行された 17 案件⁶¹には、発行企業が行使価額修正の開始タイミングを決める条項が入っている。行使価額修正が開始されると野村證券は行使していくことで、発行企業にとって実質的に「行使指定」と同じ機能を果たしていると考えられる。さらに、新株予約権の個数を指定する代わりに、同一条件の複数回号（4 回から 10 回）の新株予約権を発行し、各回号の新株予約権別に行使価額修正を開始することで、複数回に分けて調達が行えるようになっている。ただし、野村證券についても、普及期の発行分からは、メリルリンチ日本証券と同様に行使タイミングや個数を「行使指定」するスキームを採用している。

図表 1 には掲載していないが、新株予約権の単体発行で証券会社が第三者割当を受けるスキームであっても、行使指定条項が付与されていない案件が 2005 年度では 32 案件あった。ただし、行使指定条項は付いていなくとも、発行企業と実質的には協議したり、暗黙の了解のうえで行使していくような運用が行われていたと推測される。この行使指定がない商品性の案件は 2006 年度で 3 件、2007 年度 4 件と減少しており、2008 年度と 2009 年度では 1 案件ずつとなっていた。普及期の案件では、基本的に行使指定条項が付与される形態となっており、さらに、行使価額も日次で修正されるようになっており、各証券会社の案件とも商品性が収斂していつていることがわかる。

2008 年度から 2012 年度にかけては、新株予約権スキームの取扱いが低迷している。2008 年は世界的な金融危機が始まった年であり、その後、株価は低迷が続き、2013 年からのアベノミクス相場で反転上昇している。株式市場の売買高も 2013 年度中旬から増加しており、この時期にあわせて、新株予約権スキームの案件も急増している。新株予約権

⁶⁰ 新株予約権 1 個あたりの行使時の払込額が 5,000 千円と決められており、これを行使価額で除し、1 株未満を切り捨てた数だけ新株が発行されることになっている。したがって当初行使価額である 302,400 円で行使されると 16 株の新株が発行され、より高い（低い）行使価額では株数が減少（増加）する。

⁶¹ 行使価額の修正頻度は月次となっている。また、新株予約権 1 個あたりの価額が決まっており発行株数が増える。

スキームの特徴として、公募増資と比較して相場が低迷している状況や、発行企業が赤字先でも発行が可能ながことが挙げられる。しかしながら、短期間で行使指定していくことを想定すると、発行企業にとっては調達金額がより大きくなる株価上昇局面が望ましく。また、証券会社にとっても、一定以上の行使益が見込め、かつ市場の流動性が豊富で、行使後の新株売却がスムーズの行えるよう、市場の売買高が大きい時期にセールスが活発化する面があると思われる。

米国の PIPEs に見られるように、ベンチャーキャピタル等が割当を受けているのであれば、新株予約権の行使後も株式として継続保有することが考えられる。しかし、証券会社が割当先となっているわが国の新株予約権スキームでは、行使後に流通市場で株式を売却していくことが基本になっており、一定の市場の流動性を前提に発行されている点に留意が必要である。

図表 2 の左欄では、発行企業が上場する市場を示している⁶²。東証マザーズと JASDAQ がそれぞれ 35 案件（32%）、34 案件（31%）で、ヘラクレスと名証セントレックスを加えると計 84 案件（78%）を占め、新興市場に上場している発行企業による案件が大半であることがわかる。

図表 2 割当先証券会社別、発行企業の上場市場および業種

証券会社	上場している市場					業種						総計
	東証マザーズ	JASDAQ	ヘラクレス 名証セントレックス	東証一部	東証二部 大証二部	創業ベンチャー	ソフト開発・通信	オンラインゲーム	ネット広告・検索・SNS	不動産開発	その他	
メリルリンチ日本	18	14	4	6	4	19	9	2	4	9	3	46
野村	4	4		10		3	3	1	4	1	6	18
大和	7	5		4		1	5	5	1		4	16
日興	2	2		4	2		3			1	6	10
その他	4	9	1	4		5	4	2	2	0	5	18
総計	35	34	5	28	6	28	24	10	11	11	24	108
(全体に占める比 ³)	(32%)	(31%)	(5%)	(26%)	(6%)	(26%)	(22%)	(9%)	(10%)	(10%)	(22%)	(100%)

また、図表 2 の右欄では業種別の案件数を示している。創業ベンチャーが 28 案件で 26% を占める。ソフト開発・通信⁶³が 24 案件、オンラインゲームが 10 案件、ネット広告・検索・SNS が 11 案件となっており、3 つ合わせた IT 関連企業は 46 案件で合計 43% を占める。また、不動産開発が 11 案件で 10% となっている。

市場と割当先証券会社の関係を見ると、野村證券では 18 案件中 10 件が東証一部であるなど比較的業歴が長い企業を中心のようだが、他の証券会社では東証マザーズ、JASDAQ 等の新興市場上場企業のほうが多い。また、業種との関係では、メリルリンチ日本証券では創業ベンチャーが 46 案件中で 19 案件あり、積極的にセールスしている様子がうかがえ

⁶² 1 社で複数回発行していく企業もあるが、それぞれ 1 案件としてカウントしている。

⁶³ 業務用や日本語ワープロソフトの開発企業に加えて、MVNO 移动通信企業の案件が 3 つある。MVNO 事業者は、大手携帯キャリアから通信設備・回線を借り自社ブランドで無線通信サービスを提供している。

る。大和証券ではソフト開発・通信やオンラインゲームが中心で 16 案件中 10 案件と対象先に偏りが見られる。これに対して、野村證券の案件では業種が比較的分散されている。

新株予約権の割当を受けるにあたり、証券会社は発行企業に対して、その対価であるプレミアムを支払うことが求められる。商法上の有利発行にあたらないことを担保するため、2009 年度以降⁶⁴の案件では、発行企業や証券会社から独立した第三者算定機関が新株予約権の対価算定を行っていることが開示資料に記載されている。そして、2010 年度の一部案件からは、具体的な第三者算定機関名が記載され、2012 年度以降の案件すべてに第三者割当機関名が記載されている。図表 3 の左欄に示すとおり、(株)ブルータス・コンサルティングの取扱いが 46 案件、(株)赤坂国際会計が 40 案件で、この 2 つの算定機関に集中している。

図表 3 割当先証券会社別、算定機関およびディスカウント率の設定

	算定機関				ディスカウント率						総計
	ブルータス	赤坂国際	トラスティズ	記載無	6%	7%	8%	9%	9.5%	10%	
メリルリンチ日本	13	16		17			1	1		44	46
野村	17	1					4	4	1	9	18
大和	8	7		1			4	6		6	16
日興	2	8			1		1	3		5	10
その他	6	8	2	2		1	7	1		9	18
総計	46	40	2	20	1	1	17	15	1	73	108
(シェア)	(43%)	(37%)	(2%)	(19%)	(1%)	(1%)	(16%)	(14%)	(1%)	(68%)	(100%)

算定機関と証券会社との関係を見ると、野村證券では、18 案件のうち 17 案件が(株)ブルータス・コンサルティングであり、1 案件だけ(株)赤坂国際会計となっている。メリルリンチ日本証券、大和証券、日興証券の案件では、どちらの算定機関も利用されている。トラスティズ・コンサルティングは 2010 年 3 月と 12 月のみずほ証券の 2 つの案件で利用されている。

また、行使時に証券会社が得られる収益は、基本的に行使時点の株価とディスカウント率の積になっている。したがって、プレミアム算定上で最も重要なのは、ディスカウント率と考えられる。図表 3 の右欄に示すとおり、全体の約 7 割にあたる 73 案件で 10%に設定されており、この水準が慣行で上限にもなっている。メリルリンチ日本証券の案件では、2 例を除いて 10%になっている。これに対して、野村證券や大和証券、日興証券では、発行企業によって 9%や 8%といった設定も見られる。

⁶⁴ これ以前の案件の開示資料では、新株予約権の発行価額（プレミアム）の算定モデル等に関する簡単な記載はあるものの、第三者機関に算定を依頼しているとの記載はなく、割当先である証券会社が算定したと思われる。図表 1-B に分類した 2010 年度の野村證券の案件 2 件では、野村證券の担当部署がプレミアムを算出し弁護士事務所が内容を確認していると開示資料に記載されている。2006 年以降、買収防衛目的で発行された新株予約権の価額について裁判で係争される事案が現れ、一部事案は裁判所によって有利発行と判断されたことに対応し、第三者算定機関に委託する形態が定着していったものと推測される。

4.2 新株予約権スキームと公募増資との比較

新株予約権スキームの登場によって、公募増資と比べ、発行企業の対象が広がり、また機動的な増資を可能になっていることについて、2.3 節では商品性の特徴から説明した。以下では、わが国における新株予約権スキームの発行動向や発行企業の属性の違いを、公募増資との比較で明らかにする。

図表 4 左欄では、2005 年度以降、新株予約権スキームと公募増資⁶⁵の案件数と調達額⁶⁶の時系列での推移を示している。

図表 4 新株予約権スキームと公募増資の比較—年度別発行動向

	新株予約権スキーム		(単位:億円) 公募増資		前年度赤字企業(当期利益)の発行			
	案件数	調達予定額	案件数	調達額	新株予約権	(比率)	公募増資	(比率)
2005年度	4	157	105	8,608	0	—	6	(6%)
2006年度	3	83	48	4,293	3	(100%)	1	(2%)
2007年度	7	117	21	1,651	4	(57%)	1	(5%)
2008年度	3	51	5	646	2	(67%)	0	—
2009年度	4	81	41	15,763	3	(75%)	19	(46%)
2010年度	5	154	40	13,258	2	(40%)	5	(13%)
2011年度	0	0	19	2,098	0	—	2	(11%)
2012年度	1	18	37	2,882	0	—	3	(8%)
2013年度	23	682	83	10,453	11	(48%)	13	(16%)
2014年度	12	299	52	5,705	5	(42%)	5	(10%)
2015年度	10	186	41	5,262	4	(40%)	4	(10%)
2016年度	29	717	21	787	11	(38%)	0	—
2017年度第1Q	7	216	7	143	4	(57%)	0	—
	108	2,760	520	71,549	49	(45%)	59	(11%)

※公募増資:除く金融機関

まず、公募増資の年度別推移で見ると、2005 年度に 105 案件、2013 年度に 83 案件と株式市場が好調な時期には案件数が多い。また、世界的な金融危機後の 2009 年度から 2010 年度は財務体質強化名目等の大型増資⁶⁷で調達額が膨らんでいる。これに対して、直近の 2015 年から 2016 年は、案件数が半減し調達額も減少している。

新株予約権スキームは 2013 年度頃から普及期に入り、2016 年度では案件数で公募増資を上回り、調達予定額でほぼ同規模となっている。2017 年度は第 1 四半期のみではあるが案件数は同じであり、調達予定額でむしろ公募増資を上回る。近年では、わが国企業の

⁶⁵ Quick 社の Astra Manager のデータに拠る。この期間の金融機関を除く上場全銘柄の時価発行増資から、新規公開に伴うものや第三者割当を除いた。また、同時に 2 つ以上の市場で増資しているものは 1 案件としている。

⁶⁶ 新株予約権スキームの「調達予定額」は、各案件の発行決議日前日終値に（1－ディスカウント率）を掛けたものを行使価額とみなして、新株予約権すべてが行使された場合の発行予定株数を掛けた金額である。実際には、新株予約権は発行後一定期間が経過後に行使され、行使価額はその時点の株価に応じて修正され、実際の「調達額」は変動する。したがって、発行時点における案件規模の目途として算出している点に留意されたい。

⁶⁷ 2009 年度は、リーマンショック後の資金調達環境の悪化から、財務体質改善を目的とした大型増資が行われている。(株)東芝（2,864 億円）、(株)日立製作所（2,403 億円）、ANA ホールディングス(株)（1,335 億円）、(株)NEC（1,108 億円）の 4 案件で 7,710 億円となり、この年度の総調達額の約半分を占める。当該 4 社とも前年度当期利益で赤字となっている。また、2010 年度は国際石油開発帝石(株)（4,889 億円）と東京電力(株)（4,022 億円）の 2 つの設備投資に関する大型案件があり、総調達額が膨らんでいる。

エクイティファイナンスの手段として、新株予約権スキームが一定の地位を占めてきていることがわかる。

ただし、図表 4 右欄の前期赤字企業の発行数からわかるように、公募増資については、2009 年度に 46%が赤字企業案件という特殊な状況はあるものの、期間全体では前年度赤字先案件は 11%であり、基本的には業績好調な企業による資金調達手段であるのに対して、新株予約権スキーム発行企業の財務状況は、公募増資とは異なり、108 案件のうち 49 案件（45%）と、半数近くが前年度赤字企業による発行となっている。

図表 4 には掲載していないが、新株予約権スキームの発行企業を業種別に見ると、とりわけ創業ベンチャーの案件は、28 案件中で 26 案件と大半が赤字先での発行であり。ソフト開発・通信も 24 案件中 14 案件が赤字先になっている。

図表 5 新株予約権スキームと公募増資の比較－発行企業の属性

	(単位:年)		(単位:億円)			
	上場以来年数		総資産		ROA(当期利益)	
	新株予約権	公募増資	新株予約権	公募増資	新株予約権	公募増資
平均	10.5	18.3	181	3,684	-9%	3%
min	0.5	0.1	4.0	2.8	-95%	-37%
max	61.6	116.2	2,048	158,343	30%	32%
標準偏差	12.4	21.1	299	13,339	24%	6%
obs.	108	520	107	425	107	425

発行企業の属性の違いを見るため、図表 5 では、さらに、業歴（上場以来年数⁶⁸）、規模（総資産⁶⁹）、業績（ROA⁷⁰）を公募増資と比較している。

上場以来年数で見ると、新株予約権スキームの発行企業は約半分の業歴であり、総資産では平均ベースで約 20 分の 1 の規模となっている。公募増資と比較して小規模で業歴の浅い企業が中心であることがわかる。当期利益ベースの ROA で見た直近業績でも平均が赤字でかつ標準偏差でわかるように発行企業ごとのばらつきが大きい。

新株予約権スキームの発行企業の財務内容等を見ていくと、大半の企業で公募での新株発行は難しく、銀行調達も困難と思われる。典型的な利用企業である創業ベンチャーはとりわけそうである。したがって、米国と同様に事業リスクや情報の非対称性が高い小規模企業の限界的な資金調達手段として本スキームが利用され、エクイティファイナンスのチャネルを拡大していることがわかる。また、それゆえに一定のコスト負担は発行企業にとって受入られる構造になっていると思われる。そこで、次節では本スキームにおいて発行企業が証券会社に支払うプレミアムの水準について検討する。

4.3 新株予約権スキームにおける 3 層のコンパウンドオプションとその評価方法

本節では、2.3 節で説明した基本的な商品性をもとに、新株予約権のプライシングについて検討する。MSCB の場合は、一般的な転換社債と同様に、新株予約権部分の価値は債

⁶⁸ 上場から発行時点までの年数

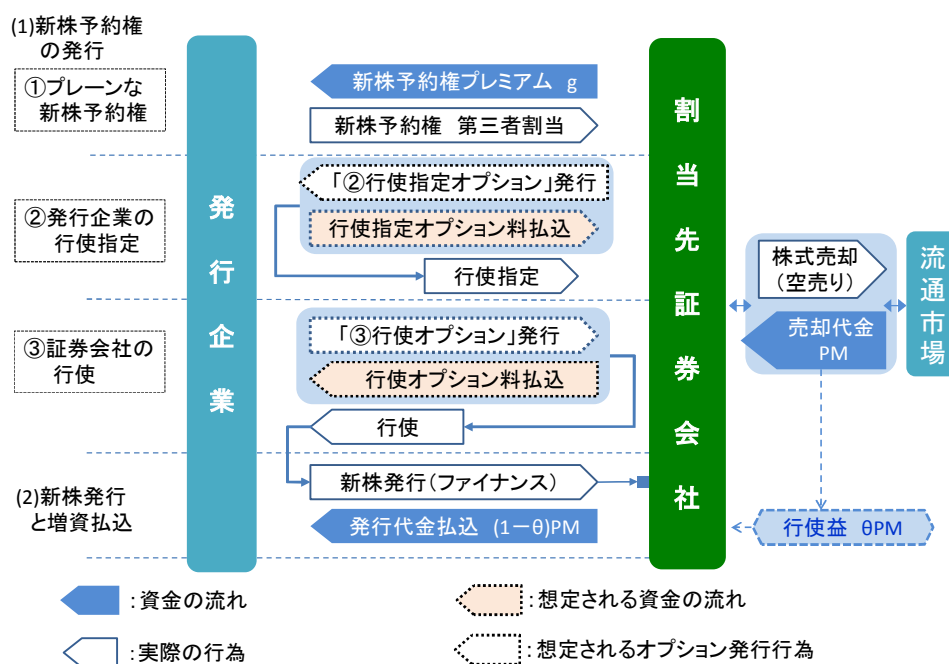
⁶⁹ 発行直近の年度決算の総資産

⁷⁰ 発行直近の年度決算の（当期利益／総資産）

権部分の無利息との見合いで無償とされている。これに対して、新株予約権単体の場合は有償となる。2002年4月の商法改正によって、オプション理論に基づいて算出した新株予約権のフェアバリューとの比較によって、有利発行を判断することになっているからである。転換社債の場合は、社債に対する利息支払額と新株予約権の対価であるプレミアム受取額が相殺されると説明されていたが、新株予約権単体では、対応する社債利息等はないので、単体での価値の算定が必要となる。したがって、新株予約権発行時点で、割当先証券会社は発行企業に対して、一定のロジックで算出したプレミアムを払い込むことが求められる。

発行事例の開示資料では、新株予約権の対価として証券会社が払い込むプレミアムの金額は、一般に、モンテカルロシミュレーションで算定しているとの記載がある。有利発行問題を回避するため、発行企業および証券会社から独立の会計事務所等に依頼されているものの、開示内容が不十分な場合が多い。シミュレーションに利用したボラティリティや割引率程度の記載はあっても、情報不足のため、算出された払込金額のトレースを行うことはほぼ困難であり、算定方式は、実態としてブラックボックスとなっている。そこで、図表6のように商品性を整理し、新株予約権のプレミアムについて検討する。

図表6 新株予約権スキームにおけるオプション発行等の行為と資金の流れ



ここでは、新株予約権スキームにおける資金の流れ、および、発行企業による新株予約権や新株の発行、行使指定、証券会社の行使等の行為を整理している。実線枠の矢印は実際の行為である。これに対して、破線枠の矢印は直接的な資金の払込は行われませんが、発行企業と割当先証券会社の間で交わされていると想定されるオプションの発行とオプションプレミアムの払込を示している。

上から順に、(1)新株予約権の発行が行われ、(2)新株発行による増資払込が完了するまでの間に、発行企業による「行使指定」と、それに対応する証券会社の 20 営業日間の「行使」が、順番に実施されていくことを表している。そして、本スキームが、①プレーンな新株予約権を基礎に、②発行企業の「行使指定」に関するオプション、③証券会社の「行使」に関するオプション、が追加され、3 層の複合化された構造であることを示している。

①のオプションは、行使価額修正条項と行使指定下限のついた新株予約権となっている。

②のオプションで、発行企業は、行使指定条項に基づき新株予約権を行使するタイミングと行使個数を決定できる。基本的には、発行企業は資金ニーズに応じて行使指定していくことになる。以下では「行使指定オプション」という。

③のオプションでは、証券会社は、行使指定された日から 20 営業日の期間内で行使タイミングと個数を選ぶことができる。2.3 節で検討したとおり、前日終値に基づきディスカウントで決まる行使価額に対して、当日の始値や市場価格動向を見ながら、より高い利益が得られるよう行使していくことになる。発行企業からすると、行使期間に関する柔軟性を証券会社に付与したことになる。以下では「行使オプション」という。

そこで、プレーンな新株予約権を第 1 層とし、②の発行企業の行使指定オプションを加えた第 2 層を「コンパウンドオプションⅠ」、③の証券会社の行使オプションをさらに追加した第 3 層を「コンパウンドオプションⅡ」と呼ぶことにする。MSCB に付属する新株予約権はプレーンなものであったのに対して、新株予約権スキームでは、発行企業の行使指定、証券会社の行使について、行使個数やタイミングに関するオプションが追加され、複合構造になっている点が特徴となっている。

以下では、この 3 層の複合構造をもつコンパウンドオプションについて、それぞれ境界条件やタイミング条件を設定し、その評価方法を示す。

発行企業は、新株予約権の行使時点の株価 P で、新株を M 株発行するものとする。前日終値からのでディスカウント率を θ ($0 < \theta < 1$) とすると、価格 $(1 - \theta)P$ で証券会社から払込を受ける。この価格はいわば卸値である。証券会社は流通市場において、株式を市場価格 P で分売⁷¹していく。この価格が小売値となる。発行企業のファイナンス額は $(1 - \theta)PM$ となり、証券会社は、小売値と卸値の値鞘にあたる行使益 θPM を得ることができる。

まず、①プレーンな新株予約権について検討する。行使価額修正条項と行使指定下限のついた新株予約権（第 1 層）は、行使時点の 1 株あたりの株式価値 P を原資産、行使指定下限を L とすると、行使価額 $(1 - \theta)P$ が株価に連動し、ノックアウトバリア (L) が付与されたコールオプションとなっている。そこで、証券会社が得る 1 株あたりの期待行使益 (G/M) を g とすると、新株予約権の行使時における 1 株あたりのペイオフは、次式のとおりに示すことができる。

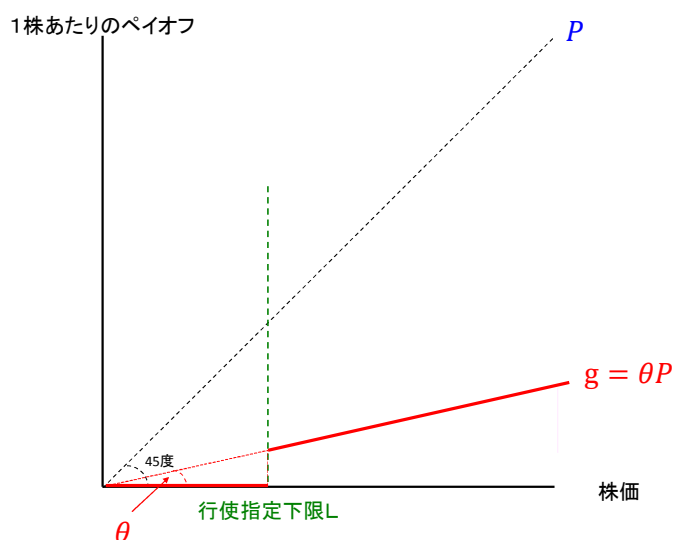
$$P < L \text{ のとき } g = 0 \quad (1a)$$

$$P \geq L \text{ のとき } g = \max[P - (1 - \theta)P, 0] = \theta P \quad (1b)$$

⁷¹ 証券会社が、希薄前の株価 P で流通市場で売却できる仕組みについては、5.3 節で説明している。

このペイオフは図表 7 に描いたとおりである。(1a)式は、バリアである行使指定下限 L より左の領域ではペイオフが 0 になることを表す。また(1b)式では、 L より右の領域では、新株予約権の買い手である証券会社は、常に $g = \theta P$ の行使益を確定でき、その経済価値は θ 分の新株の無償交付と同一であることを示している。すなわち、 θP の行使益からノックアウトオプションの価値を引いた差分が、プレーンな新株予約権の期待行使益となる。

図表 7 証券会社の行使益のペイオフ



行使価額修正条項と行使指定下限のついた新株予約権のペイオフを示したので、この境界条件を基礎として、コンパウンドオプションⅠやⅡでは、行使個数や行使タイミングに関する発行企業と証券会社のオプションが追加される。これらのオプションは、行使タイミングが定まらないアメリカンなのでシミュレーションで算定しなければならない。

シミュレーションにあたっては、以下のとおり条件を設定したうえで、直近の株価収益率の分布をもとに確率発生⁷²させ、期待される行使益の現在価値の平均をフェアバリューとした。

まず、プレーンな新株予約権のシミュレーションでは、新株予約権の総発行個数を一定の単位⁷³に分け、各月末時点で、行使指定下限 L にかからない領域では、新株予約権を順次行使することとし、月末の株価 P_t に対し、 θP_t の行使益が得られるものとして、シミュレーションを行った。その際、前月に行使が行われた月では、株価に希薄化が反映⁷⁴するものとしている。新株予約権のすべてを 1 度に行使するのではなく、分割して行使できる点が本スキームの特長で、プレーンな新株予約権の評価では、行使タイミングや個数には条件を与えず、行使指定下限より高い株価であれば行使していくものとする。

⁷² 実際の発行事例での評価では、株価収益率は幾何ブラウン運動に従うものとし、ボラティリティは発行決議日前 90 営業日のヒストリカルボラティリティを利用し、無リスク金利 0.01% として、10 万回の試行を繰り返した。

⁷³ 発行事例の評価では、総発行個数を 10 単位に分け、1 ヶ月毎に行使している。

⁷⁴ 5.3 節で後掲する(2)式によって希薄化後の株価を計算している。

また、コンパウンドオプションⅠの評価では、発行企業の行使指定オプションとして、行使個数や行使タイミングに関する条件を追加設定する。発行企業によって株価の好調が予想される時か、あるいは、資金ニーズが予想されたときに、行使指定タイミングを選択するものとした。株価については、連続して一定比率を超えて株価上昇が継続したときに行使指定するものとし、資金ニーズについては、必要な資金量を $0 \sim k$ （整数）までの $k+1$ 段階に区分し、各事象が一様分布に従うものとして、確率的に行使個数と行使タイミングを指定する⁷⁵こととした。

なお、発行企業による行使指定は、証券会社の期待行使益に対して制約として働くため、行使指定オプションを複合すると、コンパウンドオプションⅠの期待行使益は、プレーンな新株予約権の期待行使益より小さくなる。したがって、新株予約権の期待行使益の現在価値から、コンパウンドオプションⅠの期待行使益の現在価値を引くことで、発行企業の行使指定オプションの価値が得られる。

さらに、コンパウンドオプションⅡでは、証券会社の行使オプションが追加されている。コンパウンドオプションⅠの試行において、発行企業の行使指定が行われた月について、翌月初から 20 営業日の行使可能期間内⁷⁶において順次行使を行っていくものとする。前日終値に対してディスカウントで決まる行使価額に対して、当日始値が終値対比で上昇し、ディスカウント分以上の利益が得られるタイミングでのみ行使し、さらに、一定比率以上始値が上昇すると行使個数を増やすものとした。ここでは、月初に行使指定が行われ、20 営業日以内に行使が完了することから株価の希薄化は考慮していない。コンパウンドオプションⅡの期待行使益の現在価値から、コンパウンドオプションⅠの期待行使益の現在価値を引いたものが、行使オプションの価値となる。

次の 4.4 節では、実際の発行事例においてプレミアムを評価し、さらに第 5 章でその算定方式に関する仮説の呈示と検証を行う。

4.4 新株予約権スキームのオプションプレミアム評価

前節で示したオプションプレミアムのプライシング方法を適用し、2005 年度から 2017 年度第 1 四半期の間に発行された新株予約権スキーム 108 案件の事例⁷⁷を基にプレミアムを試算し、実際に払い込みされた新株予約権の対価との比較検討を行う。

図表 8 は、108 の発行事例について、プレーンな新株予約権、コンパウンドオプションⅠとⅡをアメリカンオプションとして評価した結果のサマリーである。ディスカウント率で基準化⁷⁸することで相互に比較できるようにしている。

⁷⁵ 発行事例の評価では、2 ヶ月連続で株価が 2%以上上昇すると、株価好調と判断して行使指定を行っている。また、資金ニーズについては $k=3$ とし、必要な資金量を $0 \sim 3$ の 4 段階に区分している。

⁷⁶ 発行事例の評価では、発行決議日前 90 営業日の前日終値と始値間の平均株価収益率を利用し、二項で試行する設定とした。また、10 営業日分に分割して行使し、平均株価収益率の 2 分の 1 以上始値が上昇すると、当該営業日には 2 倍の行使を行うようにしている。

⁷⁷ 図表 1-A に掲載した発行案件。割当先が証券会社で、商品性で一定の汎用化がされている。

⁷⁸ 108 案件の各比率において、相関係数や回帰分析からディスカウント率が有意に関連することが確かめられたことから、各比率を $10 \times$ ディスカウント率で割って、ディスカウント率 10%の案件を基準に揃えている。

図表 8 行使指定・行使オプション、正味オプション価値の評価結果－サマリー

	実際の払込	プレーン	コンパウンド ⁷⁹ I	コンパウンド ⁷⁹ II	発行企業	証券会社	正味オプション
					行使指定オプション	行使オプション	価値
					$(g_I - g)/P_0$	$(g_{II} - g_I)/P_0$	$(g_{II} - g)/P_0$
					(3)－(2)	(4)－(3)	(4)－(2)
	a/P ₀	g/P ₀	g _I /P ₀	g _{II} /P ₀			
	(1)	(2)	(3)	(4)			
平均	0.77%	9.40%	9.35%	11.20%	0.05%	1.85%	1.80%
min.	0.10%	2.50%	2.40%	2.70%	0.00%	0.23%	0.10%
max.	1.80%	10.00%	10.00%	15.80%	0.13%	6.03%	6.00%
標準偏差	0.34%	1.09%	1.11%	1.79%	0.03%	1.14%	1.15%
obs.	108	108	108	108	108	108	108

プレーンな新株予約権の期待行使益を g 、コンパウンドオプション I および II の期待行使益を g_I 、 g_{II} とし、それぞれの期待行使益を発行時点の株価 (P_0) に対する比率（以下、「期待行使益率」という）を示した。実際に払い込まれたプレミアム (a) の株価 (P_0) に対する比率は、平均で 0.77% だが、期待行使益率は、平均でプレーンな新株予約権が 9.40%、コンパウンドオプション I が 9.35%、コンパウンドオプション II が 11.2% である。つまり、払込プレミアム (a/P_0) は、コンパウンドオプション II の期待行使益率 (g_{II}/P_0) と比べて、10 分の 1 未満の水準となっている。

発行企業の「行使指定オプション」のプレミアム（プレーンな新株予約権とコンパウンドオプション I のプレミアムの差分）は、平均で 0.05% となっている。最大値でも 0.13% と非常に小さく、平均で 9.40% の行使益をプレーンな新株予約権で確保している証券会社からすれば、発行企業にわずかな甘味剤を与えているにすぎないともいえる。

証券会社の「行使オプション」のプレミアム（コンパウンドオプション I とコンパウンドオプション II のプレミアムの差分）は、平均で 1.85% であり、特にボラティリティの高い案件で大きな期待行使益率⁷⁹となっている。

さらに、プレーンな新株予約権に追加する部分として、証券会社がネットで受け取る価値を「正味オプション価値」としている。これは、割当先証券会社が享受する行使オプションのプレミアムから、発行企業の行使指定オプションのプレミアムを差し引いた値を意味し、平均で 1.80% ($=1.85\% - 0.05\%$) である。換言すると、コンパウンドオプション II の期待行使益からプレーンな新株予約権の期待行使益を引いた差分 ($=11.20\% - 9.40\%$) である。

新株予約権スキームにおいて、証券会社が得る収益は、行使によって割り当てられた新株の売却益（行使益）と、新株予約権の発行時の払込金（プレミアム）の差額である。後者のプレミアムのフェアバリューは、前者の期待行使益の現在価値になるはずである。しかし、実際に払い込みされた新株予約権の対価は、概ね 10 分の 1 未満と著しく低い水準となっている。そこで次章では、証券会社が実際に払い込んでいるプレミアムの算定がどのように行われているか推定し、期待行使益対比で大幅に低い実態をどのように解釈すべ

⁷⁹ 証券会社の行使オプション期待行使益率とボラティリティの相関係数は 0.86 と高い値を示す。証券会社は、20 営業日の行使可能期間内で、当日始値が前日終値対比でディスカウント率を超えて上昇するタイミングを捉えて行使するものとしており、ボラティリティが高いほど行使益が確保しやすいことによる。

きか検討する。さらに、プレミアム算定や発行タイミングに関する情報の非対称性に焦点をあて、既存株主からの富の移転や証券会社のインセンティブ問題について検討する。

5. 新株予約権スキームに内在する問題

本章では、前章までに整理した基本的な商品性や発行動向、米国での PIPEs に関する先行研究からの示唆を踏まえ、新株予約権スキームに内在する問題について指摘する。以下では、実際の発行事例におけるプレミアム算定方式に関する仮説の呈示と検証を行い、プレミアムの過小評価に関する問題を指摘する。さらに、非対称情報に基づくモデルを利用し、証券会社の行使益を定式化し、既存株主、発行企業、証券会社のインセンティブ問題を考えたい。

5.1 新株予約権プレミアムの算定方式の推定(1)－正味オプション価値仮説

実際に証券会社が払い込んでいるプレミアムが、期待行使益率の概ね 10 分の 1 未満となっているなど大幅に低い点については 4.4 節ですでに指摘した。証券会社は、卸値である行使価額と小売値である分売価格の間の行使益確保を前提としたうえで、第三者割当先投資家として購入（ロング）した行使オプションと、発行企業向けに発行（ショート）した行使指定オプションを相殺した正味価値のみを評価し、それをベースに支払っている可能性がある。これを「正味オプション価値仮説」と呼ぶこととし、以下では検証を行う。

正味オプション価値は、証券会社の行使オプションから発行企業の行使指定オプションの価値を引いた差分である。図表 8 に示したとおり、平均で 1.80% となっていた。すなわち、この考え方によれば、正味オプション価値は、プレーンな新株予約権の期待行使益を基礎に、証券会社がこれを仕入れ価格と販売価格の差額としてあらかじめ確保する前提のうえで、別途、追加されているオプションの対価だけを事前に清算するかたちになっている。

そこで、証券会社が払い込んでいるプレミアムを被説明変数とし、正味オプション価値を説明変数とする回帰分析を行う。正味オプション価値の回帰係数は仮説通りであれば 1 が期待される。その際、算定機関や割当先証券会社、発行企業によって条件設定が異なる可能性があることから、コントロール変数として、算定機関ダミーと証券会社ダミー⁸⁰を、そして、発行企業の規模や業歴との関係を見るため前年度決算の総資産（対数値）および上場以来年数を加えている。

プレミアム算定に際してシミュレーション条件の設定に多少の違いがあっても、正味オプション価値仮説に従うならば、説明変数である正味オプション価値の回帰係数が 1 から有意に異ならないはずである。

図表 9 は、正味オプション価値を説明変数とし、算定機関ダミーと証券会社ダミー、を加えた推定式(A-1)の結果を、さらに企業規模または業歴を加えた(A-2)、(A-3)の結果を示している。

⁸⁰ 図表 7 にはすべての推定式の分析結果を掲載していないが、算定機関については、赤坂国際会計とブルータスの算定案件をそれぞれ 1 とするダミー変数とし、証券会社ダミーは、メリルリンチ証券、野村證券、大和証券、日興証券のダミー変数を設定し、各案件について 1 としている。

まず、(A-1)から(A-3)の3つの推定式において、主説明変数である正味オプション価値の係数は0.07~0.09程度である。仮説である1とは1%水準で有意に異なり、正味オプション価値仮説は棄却される。

ただし、1%水準で有意に0から異なっており、正味オプション価値は実際の払込プレミアムとは独立ではないと考えられるが、過小プレミアムであることが示唆される。

算定機関ダミー（赤坂=1）は1%水準で有意、証券会社ダミー1（野村=1）は1%または5%水準で有意になっている。算定機関ダミーの係数を見ると、(株)赤坂国際会計は他と比較し0.25%程度低く算定していることがわかる。また、証券会社ダミーの係数から、野村証券の各案件は、他と比べ0.2%程度低いプレミアムとなっていることもわかる。

図表9 実際の払込プレミアムの正味オプション価値による回帰分析

推定式No	A-1		A-2		A-3	
被説明変数	実際の払込(a/P ₀)		実際の払込(a/P ₀)		実際の払込(a/P ₀)	
	係数	t値	係数	t値	係数	t値
定数項	0.729	11.06 ***	1.202	5.26 ***	0.804	11.03 ***
正味オプション価値	0.093	3.65 *** (3.63) (***)	0.075	2.86 *** (2.84) (***)	0.080	3.13 *** (3.10) (***)
算定機関ダミー（赤坂）	-0.241	-3.87 ***	-0.249	-4.03 ***	-0.242	-3.95 ***
証券会社ダミー1(野村)	-0.238	-2.94 ***	-0.205	-2.52 **	-0.194	-2.37 **
規模（LN総資産）			-0.050	-2.18 **		
業歴（上場以来年数）					-0.006	-2.41 **
調整済みR ²	0.255		0.279		0.286	
Obs.	108		107		107	

※「正味オプション価値」については、帰無仮説：(回帰係数-1)=0 におけるt値を()内に示した

***, **, はそれぞれ、1%, 5%水準で有意であることを示す。

発行企業の規模（総資産）や業歴（上場以来年数）は、各推計式において係数が有意にマイナスとなっている。4.1節で説明したように、野村証券の案件は、他の証券会社と比べ発行企業の規模が大きく業歴が長い。ただし、推定式(A-2)および(A-3)のように、証券会社ダミー1（野村）をコントロールしても、一定の関係があることから、発行企業の規模が大きく、業歴が長いほど証券会社が払い込むプレミアムがディスカウントされる傾向にあることがわかる。

正味オプション仮説では、卸売りとして証券会社が、プレーンな新株予約権のプレミアム分を仕入れ価格と販売価格の差額のかたちで確保することを前提としている。検証結果から、実際の払込プレミアムは正味オプション価値よりもさらに小さく、また、発行企業の規模や業歴とマイナスの相関が見られた。したがって、証券会社は企業規模や業歴に応じて手数料水準を調整していることが考えられる。そこで、次節では、証券会社が通常の公募増資での手数料相当分をあらかじめ確保しているとする仮説について検証を行う。

5.2 新株予約権プレミアムの算定方式の推定(2)－公募増資相当手数料慣行仮説

証券会社が実際に払い込んでいるプレミアムが、期待行使益率の概ね 10 分の 1 未満となっているなど大幅に低い点についてはすでに指摘した。この点について、実務家による記述からも、証券会社は、発行企業が公募増資した場合に相当する手数料、すなわち、「公募増資相当手数料」を確保できるようにしている可能性が示唆されている。

たとえば、荒井他〔2007〕⁸¹は、発行企業のコスト負担は、公募増資のディスカウント率に比べて大きく乖離していなければ、「既存株主にとっては公募増資と比べて過度な負担を被ったことにはならず、むしろ、相当規模の資金調達を行うために必要であって合理的なコスト負担の範囲内」と説明している。

さらに、㈱赤坂国際会計が算定機関になっている大半の案件の開示資料には、「当社がその時点で公募増資等を実施したならば負担するであろうコストと同水準の割当予定先に対するコストの発生を仮定して評価を実施」と記載されている。また、野村證券の案件⁸²の発行条件では、「同規模の公募増資を行う場合に想定される発行スプレッド(条件決定日の時価株価と発行価額の差)と同じ水準」をディスカウントし、払い込むプレミアムを算定したと記載されているものがある。

すなわち、新株予約権スキームにおけるディスカウント率は、公募増資の場合に想定される水準⁸³をもとに設定され、証券会社は一定の行使益を確保したうえで、その一部をキックバックとして発行企業へ支払い、その差分が実質的な手数料となっていると考えるほうが実態に近いと思われる。

本稿における評価では、実質的な手数料は、証券会社ができることができるコンパウンドオプションⅡの期待行使益と実際に払い込むプレミアムとの差分である。ほとんどの案件で 10%前後の値であり、図表 8 の平均ベースでは、10.43% (=11.2%－0.77%) となっている。すなわち、概ね 10%程度の公募増資に関わる手数料に対し、受け取る行使益と支払うプレミアムの差額で、実質的に同程度の手数料を確保できるように当初払込プレミアムを算定していると考えられ、本稿では「公募増資相当手数料慣行仮説」と呼ぶこととする。

仮説を検証するため、コンパウンドオプションⅡの期待行使益と払込プレミアムとの差額⁸⁴を被説明変数とし、算定機関別、証券会社別、発行時期、発行企業の業種別のダミー変数のほかに、さらに発行企業の属性として規模、収益性(ROA)、業歴を変数に加え、これらのコントロール変数を推定式毎に変えて⁸⁵回帰分析を行った。図表 10 が分析結果である。

⁸¹ 新株予約権の発行実務に携わる弁護士や公認会計士による解説書。

⁸² 2010 年 11 月の日本金属工業㈱の発行案件。この案件は図表 1 では図表 1-B に分類されている。

⁸³ 荒井他〔2007〕は、公募増資に関する発行企業の負担するコストを「通常は時価の 3%～10%が手数料・ディスカウント」とし、富永〔2005〕は、「発行銘柄にもよるが、通常は時価の 7～10%程度」としている。また、証券取引法研究会〔2006〕で、証券会社の商品開発担当者は、「少なくとも 6%程度、大きいものでは 10%を超える」と説明している。その内訳として、引受販売手数料が「3%から数%程度の幅」、「ディスカウント率は市場価格から 2、3%とか 5%程度」としている。

⁸⁴ 各説明変数の影響を係数で見ると、基準化前の数字を使用している。

⁸⁵ すべてのコントロール変数の投入した推定式(B-1)から、F 値を基準にコントロール変数を 1 つずつ減少させて回帰分析を行っている。

図表 10 コンパウンドオプションⅡ期待行使益と払込プレミアムとの差額の回帰分析

		算定機関ダミー		証券会社ダミー				業種ダミー					発行 時期ダ ミー	企業の属性			調整 済R ²
定数項		(赤坂) (ブル)		(メル) (野村) (大和) (日興)				(創薬) (ソフト) (ゲーム) (広告) (不動産)						(規模)	(ROA)	(業歴)	
推定式	係数			係数										係数			
B-1	10.72 ***	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	0.172
B-2	10.63 ***	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	0.181
B-3	10.62 ***	□	□	**	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	0.188
B-4	10.68 ***	□	□	**	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	0.195
B-5	9.76 ***	□	□	**		□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	0.200
B-6	9.01 ***	□	□	**		**	□	□	□	□	□	□	□		**		0.207
B-7	8.77 ***	□		**		**	□	□	□	□		□			**		0.213
B-8	8.67 ***	□		**		□	□	□	**		□				**		0.214
B-9	8.57 ***			**		□	□	□	**		□				**		0.212
B-10	8.72 ***			**		□		□	**		□				**		0.211
B-11	8.88 ***			1.03 ***		□			□		□			-0.03 ***			0.202
B-12	9.05 ***				**				□		□			-0.03 ***			0.195
B-13	9.11 ***			1.02 ***					□					-0.02 ***			0.187

obs.=107 ※□は説明変数として投入しているが有意でないことを、***, **, はそれぞれ、変数として投入し、1%, 5%, の水準で有意であることを示す。

定数項の係数が 8.6%から 10.7%の間で一定の範囲内に収まっており、一般的に発行企業が公募増資時に負担するコスト⁸⁶（ディスカウントおよび引受販売手数料）と同水準と見なせる。また、いずれの推定式でも 1%水準で有意となっている。

さらに、1%水準で有意な説明変数については回帰係数も提示した。証券会社ダミー（メリルリンチ日本証券=1）については、推定式(B-11)と(B-13)で 1%水準で有意にプラスである。創薬ベンチャー等の新興企業を中心にセールスしていることから、他に比べ 1%程度実質手数料を高くしているようである。また、ROA が推定式(B-11)から(B-13)で 1%水準で有意にマイナス⁸⁷となっており、これは前期赤字幅が大きい発行企業ほど高めの手数料をとっていることを反映していると思われる。

割当先である証券会社は、9%から 10%程度の安定した「公募増資相当手数料」を確保するようにしていることがわかる。ただし、公募増資が特に難しい前期赤字先に対しては追加手数料を徴求することが、新株予約権スキームにおける業界慣行となっており、一定の積増が意図的にシミュレーションに織り込まれているものと推測される。

ここで重要なのは、新株予約権スキームにおいては、証券会社は、アンダーライターではなく第三者割当先投資家として位置づけられている点である。投資家が取得する新株予約権については、ディスカウント分を含めた期待行使益の現在価値に基づいてプレミアム

⁸⁶ 証券取引法研究会〔2006〕において、証券会社の商品開発担当者は、公募増資時に発行会社が負担するコストについて「通常、ディスカウント率は市場価格から 2、3%とか 5%程度ディスカウントした上で、それにプラスして引受販売手数料を 3%から数%程度の幅で徴収するのが一般的」で「少なくとも 6%程度、大きいものでは 10%を超える」と説明している。また、富永〔2005〕は、同コストを「通常は時価の 7~10%程度と認識」している。2000 年から 2006 年にかけて 631 件の公募増資案件を調べた Suzuki〔2010〕は、ディスカウント率と手数料を合計したコストの平均を 8.82%、メディアンを 8.71%と報告している。

⁸⁷ ROA と実質手数料との間での単相関係数 -0.349 に対し、総資産と実質手数料の間では -0.234、業歴と実質手数料の間では -0.216 となっている。重回帰分析で逐次変数を減少させると ROA が有意となるものの、総資産が大きく、業歴が長いほど実質手数料が小さくなる傾向は見られる。

が決定されなければならない。つまり、本稿におけるプライシングでは、平均で 11.20% となっているコンパウンドオプションⅡの価格が、新株予約権のフェアバリューとなるが、実際はその 10 分の 1 程度のプレミアムしか支払われていない。

公募増資相当手数料慣行仮説として検証されたように、公募増資時の手数料相当分を差し引いているのであれば、「アンダーライター」としての立場を前提に、慣行による手数料費用を主張するものとなる。本スキームでの証券会社の立場は「投資家」であるので、公募増資並みの手数料を機会費用として考慮するという説明は整合的ではない。

繰り返しになるが、証券会社を第三者割当先投資家として捉えるならば、実際の発行事例における新株予約権に対する払込金は、あきらかに過小である。さらに、公募増資並みの手数料を織り込んでいるのであれば、それはアンダーライターとしての引受業務の事務サービスと引受リスクへの対価であり、証券会社を投資家として位置づける前提と矛盾する。

したがって、説明の矛盾を認識している証券会社は、プレミアム算定方式の詳細を秘匿し、情報の非対称性を維持しようとするであろう。他に同様の問題はないのであろうか。そこで次節では、新株予約権行使に伴う発行タイミングに関する情報の非対称性について検討する。

5.3 新株発行タイミングに関する情報の非対称性—既存株主からの富の移転

証券会社の行使益は、前日終値からディスカウントされた有利な行使価額で新株を取得することによって得られた⁸⁸もので、既存株主からの富の移転である。本節では、簡単なモデルをもとに、情報の非対称性と富の移転問題、および発行企業、割当先証券会社、既存株主のインセンティブについて検討する。

まず、東京証券取引所の開示規則⁸⁹においては、毎月初に、前月における新株予約権の行使状況を開示することになっている。逆にいうと、行使指定や行使時点での開示までは求められていない。ただし、月初からの行使累計が新株予約権総発行個数の 10% 以上となった場合は、「大量行使」としてその都度開示が求められる。

したがって、新株予約権を行使しても、大量行使として月間累計で 10% 以上行使しないかぎり、翌月初まで、行使価額や発行された新株数といった新株予約権の行使に関する具体的な情報は市場には公表されない⁹⁰。さらに、大量行使となった場合も、実際に行使

⁸⁸ 付論では、証券会社にとって、行使価額修正条項に定められたディスカウント分を収益として概ね確保することは、十分可能なオペレーションであることを示している。翌営業日の寄付きで前日終値比 10% 以上急落するような異常な相場環境でないかぎり、市場のプロにとって、これを収益として確保することは比較的容易だと思われる。そこで以下では、ディスカウント率に応じた行使益を証券会社が確保できるものとして議論を進める。

⁸⁹ 有価証券上場規程の第 410 条 (MSCB 等の転換または行使の状況に関する開示)。ここで「MSCB 等」には新株予約権の単体発行も含まれる。なお、東京証券取引所の MSCB 等に関する開示等の規則は、2007 年 6 月に上場会社への要請として行われたものを最初としている。たとえば、証券取引研究会〔2006〕では、MSCB の普通株式への転換や流通市場への売却については届出や開示は行っておらず、通常のセカンダリー業務と位置づけしていると証券会社の担当者は説明している。

⁹⁰ 付論の(株)グリーンペプタイドの場合でも、2016 年 6 月中の行使情報は、6 月 10 日から 20 日までで行使累計が総発行個数の 10% を超えたため、6 月 20 日時点で大量行使の開示が行われ、さらに、翌 7 月 1 日に 6 月中の月間行使状況が開示されている。

情報が開示されるのは、当日の市場が閉じた後になり、証券会社が行使日当日の始値で空売りを行う時点では市場に行使情報は伝達されていないので、行使益の確保に支障はない。

すなわち、新株予約権スキームにおいては、行使日や新株数の情報は、行使後、その結果が翌月初あるいは大量行使日の市場終了後に開示されることとなっており、行使指定直後の時点では情報が織り込まれない。これにより、新株予約権の行使による希薄化が即時には顕在化せず、証券会社の行使益への負の影響は抑制される。

また、大量行使発表日直後の市場に希薄化調整が生じる可能性はあるものの、発行企業の行使指定に関する情報（行使を指定した個数や行使可能期間）は開示されないため、すでに行使された分の情報は得られても、その後の行使個数や行使スケジュールは不明なままであり、市場では行使が行われていることしかわからず、不十分な情報しか伝達されない。

このような情報の非対称性下で、証券会社が得られる新株予約権の行使益について検討していく。

効率的市場下における、営業資産価値 V_0 、負債 D の企業を仮定する。企業の発行済株式数は N 株であり、複数の新株予約権を証券会社に発行している。新株予約権 1 個あたりの交付株数は M 株である。行使価額修正条項で毎営業日の行使価額修正とディスカウントが規定されており、前日終値からディスカウント率 θ ($0 < \theta < 1$) で行使価額が修正される。

まず第 1 のケースとして、新株予約権の行使に関する情報が市場に即座に公表される場合から検討する。簡単のため、行使指定日終値と翌営業日（行使日）始値は変わらないものとし、行使指定日終値＝行使日始値＝ P_0 とする。また、新株発行手続きは行使指定の翌営業日の市場取引時間内には完了するものとする。

いま企業は、行使期限内に新株予約権 1 個について行使指定を行うものとする。行使日における新株予約権の行使価額は $(1 - \theta)P_0$ である。証券会社は、行使日の始値で M 株の空売りを行ったうえで、新株予約権 1 個を行使する。この行使によって M 株の新株を受け取って空売りの決済を行う。

企業は、行使価額 $(1 - \theta)P_0$ で新株予約権 1 個（ M 株）を行使することによって新規資金 I を調達し、プロジェクトに投資することとする。ここでは、新株予約権の行使によって得られた資金を投下する投資プロジェクトの NPV を 0 とする。

$$I = (1 - \theta)P_0M$$

新株予約権の行使情報が市場に公表された直後の流通市場における営業資産価値の評価を V_1 とし、株価を P_1 とする。 V_1 は次式のとおりとなる。

$$V_1 = V_0 + I = D + P_0N + (1 - \theta)P_0M$$

また、新株発行後の株価 P_1 は、次式のとおりに示される。

$$P_1 = \frac{V_1 - D}{N + M} = \frac{N + (1 - \theta)M}{N + M}P_0 \quad (2)$$

$0 < \theta < 1$ より、 $P_1 < P_0$ となり、希薄化により株価は下落する。

ここで、新株発行直前の既存株主価値を S_0 、新株発行直後 S_1 とすると、既存株主価値の希薄化分は以下のように示される。

$$\begin{aligned}
S_1 - S_0 &= (P_1 - P_0)N = \frac{N + (1 - \theta)M}{N + M} P_0 N - P_0 N \\
&= -\frac{N}{N + M} \theta P_0 M
\end{aligned} \tag{3}$$

一方で、証券会社は $(1 - \theta)P_0$ で新株予約権を行使し、受取った M 株を P_1 で市場に売却していく。その行使益を G_1 とすると、(2)式より以下ようになる。

$$\begin{aligned}
G_1 &= \{P_1 - (1 - \theta)P_0\}M = \left\{ \frac{N + (1 - \theta)M}{N + M} P_0 - \frac{(N + M)(1 - \theta)}{N + M} P_0 \right\} M \\
&= \frac{N}{N + M} \theta P_0 M
\end{aligned} \tag{4}$$

(3)式と(4)式より、 $G_1 = -(S_1 - S_0)$ となり、証券会社の行使益は既存株主からの富の移転によって賄われていることが示せる。

つぎに第 2 のケースとして、行使が新株予約権総発行個数の「10%未満行使」、つまり、翌営業日に行使状況が公表されない場合を考える。企業は新株予約権 1 個について行使指定を行う。この行使に関する情報は行使時点では流通市場に公表されず、翌月初に開示される。したがって、行使日の翌月初まで、発行企業と証券会社の間での私的情報のままで、希薄化情報は流通市場には伝達されないため、月内の株価は P_0 のまま推移する。この場合の証券会社の行使益を G_2 とすると、以下ようになる。

$$G_2 = \{P_0 - (1 - \theta)P_0\}M = \theta P_0 M \tag{5}$$

(4)式の G_1 と(5)式の G_2 を比べると、後者では証券会社は新株発行による希薄化の影響を受けずに、一定の行使益を確保できていることがわかる。さらに、(5)式は以下のように分解できる。

$$\begin{aligned}
G_2 &= \theta P_0 M = \frac{N}{N + M} \theta P_0 M + \frac{M}{N + M} \theta P_0 M \\
&= -(P_1 - P_0)N - (P_1 - P_0)M
\end{aligned} \tag{6}$$

(6)式の第 1 項は、(3)式で示した既存株主からの富の移転である。第 2 項は、流通市場において、時価 P_1 対比で割高な価格である P_0 で、 M 株分の新株を購入した新規投資家の負担（含み損）となっており、やはり富が移転している。

さらに第 3 のケースとして、新株予約権総発行個数の「10%以上の大量行使」となって情報開示される場合について考えても、その行使によって、翌営業日以後の株価は希薄化の影響を受けるものの、証券会社は、株価 P_0 で事前に空売りする⁹¹ことによって自らの収益を確定できることから、(5)式の行使益は不変である。

すなわち、行使指定に関する情報が即座に公表されない現行の開示規則のもとでは、第三者割当を受ける証券会社の行使益は、希薄化の影響を受けずに済むため、即座に公表さ

⁹¹ 具体的な空売りの内容については、付論を参照されたい。

れる場合に比べて $G_2 - G_1 = -(P_1 - P_0)M$ 分大きくなる。すなわち、希薄化影響後の株価 P_1 に対して、影響前 P_0 で売却できる分の行使益が増加し、(5)式で示したように、ディスカウント分の収益を安定的に確保することができる。したがって、証券会社には行使情報を秘匿し、市場への漏出を遅らせようとするインセンティブが働く。

また、株価が P_0 に維持されているように、新株発行時の株価への下方インパクトを緩和することにもなり、これは発行企業にとっても好都合な面がある。つまり、行使情報を即座に開示しない点については、企業の経営者と証券会社のインセンティブが一致する可能性がある。この場合、企業の経営者は株主の忠実な代理人とは言えず、エージェンシー問題が発生している。

ここまでの3つのケースは、希薄化の影響をわかりやすくするため、投資プロジェクトの $NPV=0$ を仮定してきた。新株予約権の行使にあたり、少なくとも企業は、企業価値の増加が見込める有為なプロジェクトへの投資を企図している筈である。そこで、第4のケースは、投資プロジェクトの生産性を考慮して検討する。

ここで、行使指定に関する情報は即座に公表されないものとし、翌月初に新株予約権の行使情報が市場に公表された直後の流通市場における営業資産価値の評価を V_2 とし、株価を P_2 とする。 V_2 は次式のとおりとなる。

$$V_2 = V_0 + \rho I = D + P_0 N + \rho(1 - \theta)P_0 M$$

また、情報開示後の株価 P_2 は、次式のとおりに示される。

$$P_2 = \frac{V_2 - D}{N + M} = \frac{N + \rho(1 - \theta)M}{N + M} P_0 \quad (7)$$

ただし、 ρ は投資プロジェクトの（1+期待される限界生産性）であり、市場で共有されているものとする。したがって、情報開示後の株価のフェアバリュー P_2 と発行時の株価 P_0 との関係は次式のとおりとなる。

$$\rho(1 - \theta) \geq 1 \quad \text{のとき} \quad P_2 \geq P_0 \quad (8a)$$

$$\rho(1 - \theta) < 1 \quad \text{のとき} \quad P_2 < P_0 \quad (8b)$$

第1から第3のケースでは、簡単化のため、投資プロジェクトの $\rho = 1$ の場合を仮定したが、この場合はかならず $\rho(1 - \theta) < 1$ となるので、ディスカウント分だけ株価が下落する。これに対して、投資プロジェクトの生産性を考慮したモデルでは、(8a)式に示されるとおり、限界生産性 ρ が1以上で、かつ、ディスカウント率 θ を補う水準 $\rho^* = 1/(1 - \theta)$ ⁹² 以上である場合に、情報開示後の株価は不変あるいは上昇し、それ以外の $\rho < \rho^*$ では、株価は下落する。

ここで、情報開示後の既存株主価値を S_2 とすると、(7)式より、その増減分は以下のようになる。

$$S_2 - S_0 = (P_2 - P_0)N = \frac{N + \rho(1 - \theta)M}{N + M} P_0 N - P_0 N$$

⁹² たとえば、 $\theta = 10\%$ のとき、 $\rho^* \geq 1/0.9$ となる。

$$= \{\rho(1 - \theta) - 1\} \frac{N}{N + M} P_0 M \quad (9)$$

(9)式から、(8a)(8b)式の株価と同様に既存株主価値の増減は以下のように示される。

$$\rho(1 - \theta) \geq 1 \quad \text{のとき} \quad (S_2 - S_0) \geq 0 \quad (10a)$$

$$\rho(1 - \theta) < 1 \quad \text{のとき} \quad (S_2 - S_0) < 0 \quad (10b)$$

したがって、既存株主にとっては、投資プロジェクトの限界生産性 $\rho \geq \rho^*$ が実現することが最も重要となってくる。さらに、(9)式は以下のように分解できる。

$$S_2 - S_0 = (\rho - 1)(1 - \theta) \frac{N}{N + M} P_0 M - \frac{N}{N + M} \theta P_0 M \quad (11)$$

ここで、(11)式の第2項は、(3)式で示した既存株主からの証券会社への富の移転分である⁹³。そして、(10a)式に示されるように、 $\rho \geq \rho^*$ が実現しないと、投資プロジェクトから得られる企業価値の増分で、富の移転分を賄うことができない⁹⁴。

ここで、証券会社の行使益を G_3 とすると、第2、第3のケースと同様に、行使日において情報開示前に株価 P_0 で売却することができるため、

$$G_3 = \theta P_0 M \quad (12)$$

となる。すなわち、証券会社は、行使日時点において、 θM の新株の無償交付を受けていることに等しく、行使指定時点の株価水準 P_0 で行使益は確定している。

つまり、現行の規制のもとでの情報の非対称性構造を前提とすると、新株予約権の割当を受けるとき、証券会社の行使益は、無償交付を受けた新株 θM の売却益となる。(12)式において、 θ と M を所与とすると、証券会社の関心は ρ ではなく、行使時の株価水準 P_0 だけとなる。したがって、証券会社は、実質的なアンダーライターとして公募増資を代替するスキームを提供しながら、増資で発行企業が得た資金の投下されるプロジェクトの生産性を意識しないという、構造的なインセンティブ問題が指摘できる。

6. 結語

本稿では、大村・水上〔2007〕でのMSCBの分析を踏まえ、MSCBの改良版として、近年発行が広がりつつある新株予約権スキームに注目し、プレミアム算定方式や発行タイミングに関する情報の非対称性やインセンティブ問題に焦点をあてた検討を行った。そして、その商品性の評価すべき点と内在する問題を明らかにした。

商品性については、3つの点で意義が認められる。第1は、公募では増資できないような新興成長企業やディストレス企業にもエクイティ調達の可能性を拡げた点、第2は、景

⁹³ (11)式を一般式とし、(3)式は $\rho = 1$ の場合と言い換えることもできる。

⁹⁴ ただし、たとえば創薬ベンチャーが新薬開発に成功する等の非常に大きな ρ が得られるプロジェクトに投資されていれば、証券会社への富の移転分を差し引いた後でも、株主価値が増加する。富の移転によるマイナスが補填され、かつ、株主価値が大きく増加していれば、既存株主はそれほど神経質ではないかもしれない。

気が低迷し株価が不安定な局面においても、機動的な増資が行える手法を開発した点、第3は、複数回に分けて流通市場で新株が放出されるため、マーケットインパクトコストが抑制できる点である。これらの機能はMSCBでも備えられていたものの。新株予約権スキームでは、発行株数があらかじめ固定され、株価に関して既存株主と証券会社との間で利益相反関係が生じないような改善が施されている点で評価できる。

一方で、改善すべき点も指摘できる。

新株予約権スキームにおいても、MSCBと同様に、証券会社は、発行市場におけるアンダーライターとしての立場と、流通市場における投資家としての立場を都合よく使い分けられている。アンダーライターであれば引受リスクを負い、投資家であれば投資リスクを負う。ところが、本スキームでは、どちらのリスクも負わないように巧妙に設計されており、本来リスクの対価であるはずのリターンが、リスクを負うことなくほぼ確定できるようになっている。

加えて、流通市場との間での情報の非対称性を高めることによって、より高い収益を得ることができることから、証券会社には、複雑な商品を組成したり、プレミアム算定方式を秘匿するようなインセンティブも働く。また、証券会社の行使益は、既存株主の富からの直接的な移転によって賄われているものの、株価を高くする点では証券会社と利害が一致することから、発行企業の経営者によるエージェンシー問題も発生する。

さらに、発行タイミングに関する情報の非対称性のもとでは、証券会社の関心は行使時の株価の高低のみに集中する。このため、公募増資におけるアンダーライターに求められるゲートキーパー機能や、市場に対する情報生産機能など、発行市場における証券会社としての本来の役割がないがしろにされる懸念がある。実質的なアンダーライターが、増資対象の投資プロジェクトの収益性に関心をもたなくなるような設計は好ましくない。

上記のような新株予約権スキームに内在する問題を軽減させるため、以下の改善が求められる。

第1は、証券会社が払い込むプレミアム算定根拠のより詳細な開示である。実際の発行事例のプレミアムについて、証券会社は発行企業が公募増資した場合と同等の手数料、すなわち、「公募増資相当手数料」を確保する業界慣行となっていることを示した。まず算定根拠について、投資家に対して一定の説明責任を果たすべきであり、それによって競争原理も機能する⁹⁵。

⁹⁵ なお、本稿では、証券会社はリスクを負担しておらず、10%程度のディスカウントは過大と指摘したが、正常な範囲でのディスカウントの必要性を否定するものではない。新株予約権スキームにおいて証券会社が新株を受け取る価格はいわば卸値であり、流通市場で小刻みに売却していく分売価格との間に一定の値鞘がないと成立しない。一定のディスカウントがないと、日々の空売り等新株予約権行使のオペレーションにおいて、前日終値と当日始値の間の価格変動リスクも吸収できない。創業ベンチャー等の発行企業の既存株主にとっても、資金調達手段の拡大はメリットがあり、情報開示に関する改善が行われることを前提に、正常な範囲のディスカウント率は認めたうえでの拡大が望まれる。さらに付言すると、2002年4月改正商法では、オプション理論に基づいて算出した新株予約権のフェアバリューによる評価とプレミアム支払いを求めているものの、新株予約権スキームの内容から考えると、公募増資と同等の資金調達手段を提供する手数料として、発行企業の経費として、一定のフィーを徴求する方が実態と整合的で、明快な形になると思われる。

第2は、行使指定時点における、行使可能期間や発行される新株数に関する発行企業による適時開示である。行使情報に関する非対称性が、証券会社に過剰な富を移転させる構造を生じさせている。適時開示の実施⁹⁶によって、投資プロジェクトのNPVに関心をもたないという証券会社のインセンティブ上の問題に関して、スキーム設計の改善を図ることができる。

〔参考文献〕

- 荒井邦彦他〔2007〕『改訂版 新株予約権・種類株式の実務－法務・会計・税務・登記』第一法規
- 大村敬一・水上慎士〔2007〕「金融正常化後の過剰債務の行方－MSCBの功罪」『金融再生 危機の本質－日本型システムに何が欠けているのか』日本経済新聞社
- 奥総一郎〔2006〕「事業再生企業を対象とした下方修正条項付転換社債（MSCB）」『銀行法務 21』No.656 2006年2月号
- 神田秀樹・武井一浩〔2002〕『新しい株式制度』有斐閣
- 証券取引法研究会〔2006〕「転換社債型新株予約権付社債」『商事法務』別冊 No.298 2006年5月
- 証券取引法研究会〔2009〕「最近のエクイティファイナンスに関する話題」『商事法務』別冊 No.333.2009年5月
- 田中亘・広瀬純夫・大木良子〔2009〕「資金調達手法の選択と既存株主の利益－CB、MSCBと時価発行増資の比較」GCOE ソフトロー・ディスカッション・ペーパー・シリーズ GCOESOFTLAW-2009-1
- 富永康仁〔2005〕「新しい資金調達手法 MPOの仕組みと留意点」『旬刊 経理情報』No.1072(2005.1.20)
- 日本証券業協会〔2007〕「会員における引受審査のあり方・MSCBの取扱いのあり方等について」
- Barclay, Michael J., Clifford G. Holderness and Dennis P. Sheehan〔2007〕"Private Placements and Management Entrenchment" *Journal of Corporate Finance* 13 2007, pp.461-484.
- Bengtsson, Ola and Na Dai〔2013〕"Financial contracts in PIPE offerings: The role of expert placement agents" *Financial Management Winter 2014*, pp.795-832.
- Bengtsson, Ola, Na Dai and Clifford Henson〔2014〕"SEC enforcement in the PIPE market: Actions and consequences" *Journal of Banking & Finance* 42 (2014) pp.213-231.
- Brophy, David J., Paige P. Ouimet and Clemens Sialm〔2009〕"Hedge funds as investors of last resort" *Review of Financial Studies* 22, pp.541-574.
- Brown, James R. and Ioannis V. Floros〔2012〕"Access to private equity and real firm activity: Evidence from PIPEs" *Journal of Corporate Finance* 18 2012, pp.151-165.

⁹⁶ 規制で求められていないものの、自主的に行使指定に関する情報開示を行っている発行企業もある。
㈱テラの2016年12月発行分（割当先証券会社はモルガン・スタンレーMUFG証券）、㈱ASJの2016年6月発行分（割当先証券会社はSMBC日興証券）では、行使指定の都度プレスリリースで行使指定個数と行使可能期間が公表されている。

- Chaplinsky, Susan and David Haushalter [2010] "Financing under extreme uncertainty: contract terms and returns to private investments in public equity" *Review of Financial Studies* 23, pp.2789-2820.
- Chen, Hsuan-Chi, Na Dai and John D. Schatzberg [2010] "The choice of equity selling mechanisms: PIPEs versus SEOs" *Journal of Corporate Finance* 16 2010, pp.104-119.
- Dahiya, Sandeep, Leora Klapper, Harini Parthasarathy and Dorothe Singer [2017] "Equity raising by Asian firms: Choosing between PIPEs and SEOs" *Journal of Corporate Finance* 45 2017, pp.64-83.
- Dai, Na [2007] "Does investor identity matter? An empirical examination of investments by venture capital funds and hedge funds in PIPEs" *Journal of Corporate Finance* 13 2007, pp. 538-563.
- Ellis, Katrina and Garry Twite [2012] "Are PIPEs a Bet on Growth Options?" *Working Paper, University of Texas at Austin*.
- Floros, Ioannis V. and Travis R.A. Sapp [2012] "Why do firms issue private equity repeatedly? On the motives and information content of multiple PIPE offerings" *Journal of Banking & Finance* 36 2012, pp.3469-3481.
- Gomes, Armando and Gordon Phillips [2012] "Why do public firms issue private and public securities?" *J. Finan. Intermediation* 21 2012, pp.619-658.
- Hertzel, Michael and Richard L. Smith [1993] "Market Discounts and Shareholder Gains for Placing Equity Privately" *The Journal of Finance* Vol.48, No.2 June 1993, pp. 459-485.
- Hillion, Pierre and Theo Vermaelen [2004] "Death spiral convertibles" *Journal of Financial Economics* 71 2004, pp.381-415.
- John, Kose, Laura H. Carnell, Ravi S. Mateti, Gopala Vasudevan, and Khaled Amira [2016] "Investor protection and firm value: Evidence from PIPE offerings" *Journal of Financial Stability* 26 2016, pp.78-89.
- Krishnamurthy, Paul Spindt, Venkat Subramaniam and Tracie Woidtke [2005] "Does Investor Identity Matter in Equity Issues? Evidence from Private Placements" *Journal of Financial Intermediation* 14 2005, pp.210-38.
- Sjostrom Jr.W.K. [2007] "PIPEs". *Entrepreneurial Business Law Journal* 2, pp.381-413.
- Suzuki, K. [2010] "Do the equity holding and soundness of bank underwriters affect issue costs of SEOs?" *Journal of Banking & Finance* 34, pp.984-995.
- Wruck, Karen H. [1989] "Equity Ownership Concentration and Firm Value: Evidence from Private Equity Financings" *Journal of Financial Economics* 23 1989, pp.3-18.
- Wu, Yi L. [2004] "The choice of equity-selling mechanisms" *Journal of Financial Economics* 74 2004, pp.93-119.

（付論）新株予約権スキームの発行事例および割当先証券会社のポジション

新株予約権スキームは、特に営業資産ボラティリティが高く、銀行借入や公募増資は難しい新興成長企業のファイナンスに活用できる点に特徴がある。創薬ベンチャーはその典型例と思われる。そこで2016年6月の㈱グリーンペプタイトの発行事例を取り上げ、発行内容、発行企業による行使指定、それを受けての証券会社による行使状況の詳細を説明する。さらに、証券会社がディスカウント率に見合う収益を確保する仕組みを確認する。

（1）事業リスクが高く銀行借入が困難な企業の発行事例

㈱グリーンペプタイトは、2003年設立のバイオ創薬ベンチャー企業であり、患者の免疫機能を利用する新たな癌治療薬を開発している。2015年10月東証マザーズに上場したが、直近2期の決算では赤字が拡大している。株主は、主にベンチャーキャピタルと証券会社であり、銀行からの借入はない。臨床試験の費用がかさむため旺盛な資金需要があるものの、業績面から見て、銀行からのファイナンスは難しい。ただし、新たながん治療薬の開発に成功すれば巨万の富が得られるため、ベンチャーキャピタル等からリスクマネーを集められる。

図表付-1は、㈱グリーンペプタイトが発行している行使価額修正条項付新株予約権と行使指定の概要をまとめたものである。

図表付-1 ㈱グリーンペプタイト新株予約権の発行事例の概要

引受証券会社	メルリンチ日本証券	資金使途	がん免疫薬の開発
■新株予約権の発行要項			
発行日	2016年6月10日	行使期間	2018年6月11日 までの2年間
当初行使価額	920円	: 発行決議日5月24日の前日終値	
行使価額修正条項	毎営業日修正	ディスカウント率	10%
払込金額(プレミアム)	45,616千円	: 新株予約権1個あたり 8,435円×5,408個 (1個あたり交付株数1,000株)	
行使時の交付株数(a)	5,408千株	発行済株式総数(b)	31,808千株 希薄化率(a/b) 17%
発行諸費用	30,000千円	(弁護士費用、価格算定費用、司法書士費用、信託銀行費用等)	
■コミットメント条項付第三者割当契約			
行使指定下限	662円	: 下限行使価額 552円×120% (当初行使価額920円比で72%)	
行使指定期間	引受証券会社は、20営業日以内に行使する義務		
行使指定個数限度	1日あたりの平均出来高の1／2の範囲内 (行使指定前日までの1ヵ月または3ヵ月の少ない方の平均出来高)		
停止指定	発行会社は、任意の期間を設定し、停止指定できる		

(出所) 開示資料より筆者作成

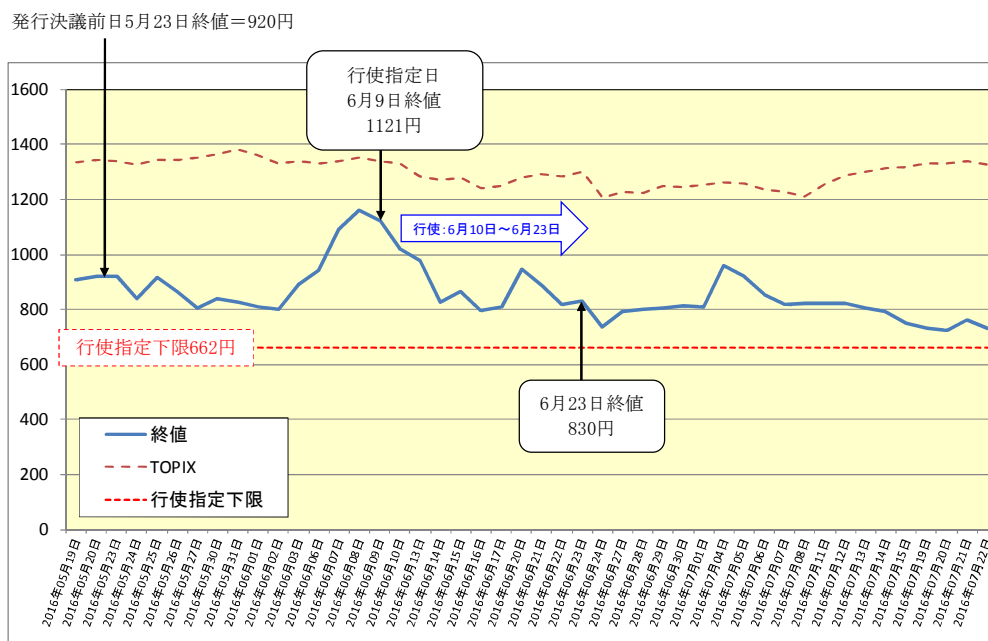
新株予約権の行使期間は2年であり、行使価額は毎営業日修正される。ディスカウント率は10%である。新株予約権は5,408個発行され、1個あたりの交付株数は1,000株であるため、すべて交付されると5,408千株の新株が発行される。これは発行済株式総数の17%にあたる。新株予約権に対する払込総額は45,616千円であり、新株予約権1個あたり8,435

円（1株あたり 8.4 円）がプレミアムとして、メリルリンチ日本証券から発行企業に払い込まれている。他方、発行企業は諸費用（法務費用、価格算定費用、信託銀行費用等）として 30,000 千円を負担している。

行使指定条項にあたる「コミットメント条項付第三者割当契約」では、行使指定されると、メリルリンチ日本証券は指定日から 20 営業日以内に行使しなければならない。また、行使指定できる個数は、行使指定前日までの 1 ヶ月または 3 ヶ月の少ないほうの平均出来高に対して、2 分の 1 の範囲内とされている。この発行事例では、発行決議した 5 月 22 日の前日終値 920 円が当初行使価額になっているのに対して、行使指定下限が 662 円であり、当初行使価額との対比で 72%に設定されている。

図表付-2 は、2016 年 5 月から 7 月の株価推移である。5 月から 6 月の株価推移としては、6 月 2 日に 801 円で底値を打った後に上昇し、6 月 8 日の 1,161 円まで急騰しているものの再び反落し、6 月 24 日には 736 円まで下げている。

図表付-2 (株) グリーンペプタイド株価推移と行使指定下限



(出所) 日経バリュースーチ

2016 年 6 月 10 日の新株予約権発行日の終値は 1,018 円であり、その後株価が下がる局面もあるものの、行使指定下限の 662 円を上回っており、いつでも行使指定ができる状況にある。

(株)グリーンペプタイドは、6 月 8 日までの株価上昇を見て、翌 6 月 9 日終値 1,121 円で新株予約権 1,198 個の行使指定を行っている⁹⁷。新株予約権 1 個あたりの交付株数は 1,000 株なので、1,198 千株の新株が交付される。

⁹⁷ 行使指定に関する開示は行われていない。ただし、新株予約権の発行日が 6 月 10 日であり、初日から行使が行われていることから、発行日前営業日の 6 月 9 日に行使指定されていることがわかる。

別途契約しているコミットメント条項付第三者割当契約（行使指定に関する契約）によって、20 営業日以内に行使する義務があるため、メリルリンチ日本証券は、7 月 7 日までに行使しなければならない。行使日直前 1 ヶ月の 1 日あたりの平均売買高は 8,926 千株であり、消化には支障のない株数である⁹⁸。図表付-3 は、行使指定後の各営業日における新株予約権の行使状況を示している。

図表付-3 (株)グリーンペプタイト 6 月 9 日行使指定時の新株予約権の行使状況

営業日	始値	終値	高値	安値	交付株数	行使価額	発行会社 調達額	証券会社 行使益※
	①	②			③	④ 前日終値90%	③×④	(①-④)×③
6月9日(木)	1,199	1,121	←行使指定日					
6月10日(金)	1,139	1,018	1,139	998	101	1009	101.9	13.1
6月13日(月)	975	975	1031	952	10	917	9.2	0.6
6月14日(火)	934	825	947	825	-	-	-	-
6月15日(水)	826	865	894	801	269	743	199.9	22.3
6月16日(木)	843	795	857	760	-	-	-	-
6月17日(金)	840	808	840	761	40	716	28.6	5.0
6月20日(月)	818	946	957	805	278	728	202.4	25.0
6月21日(火)	920	886	995	881	380	852	323.8	25.8
6月22日(水)	893	816	910	811	-	-	-	-
6月23日(木)	807	830	888	803	120	735	88.2	8.64
累計					1,198		953.9	100.5
※各営業日始値①で、当日行使する株数に応じて空売りした場合の試算値						行使益/(調達額+行使益)		(9.5%)

(出所) 開示資料より筆者作成

行使指定の翌営業日の 6 月 10 日（金）から 6 月 23 日（木）にかけて、7 回に分けて計 1,198 個の新株予約権が行使され、計 1,198 千株の交付が行われている。それぞれの行使価額は前日終値の 90%である。

(株)グリーンペプタイトの行使指定によるファイナンス額は、各営業日の交付株数×行使価額を合計すると、953.9 百万円となっている。メリルリンチ日本証券が得られる行使益は、各営業日始値で空売りしたうえで当日同じ株数を行使することを前提として、(当日始値－行使価額) × 交付株数 の合計を試算すると 100.5 百万円となる。

発行企業は、行使指定の実行にあたって、当該営業日の終値が確定してから意志決定すると考えられ、市場での取引を前提⁹⁹とすると、証券会社では、当日行使する株数をあらかじめ定めたうえで、対応する分だけ始値で空売りすれば、確実に収益が確保できる。行使に応じた全株数をそれぞれ各営業日始値で空売りしたものとして計算すると、(調達額＋

⁹⁸ 実際の行使においても、各営業日における交付株数の当日の出来高に占める割合は、0.3%から 6.1%の範囲に収まっている。

⁹⁹ 富永〔2005〕や証券取引法研究会〔2006〕によると、実務では、特定の機関投資家向けに市場外で売却することも行われている。

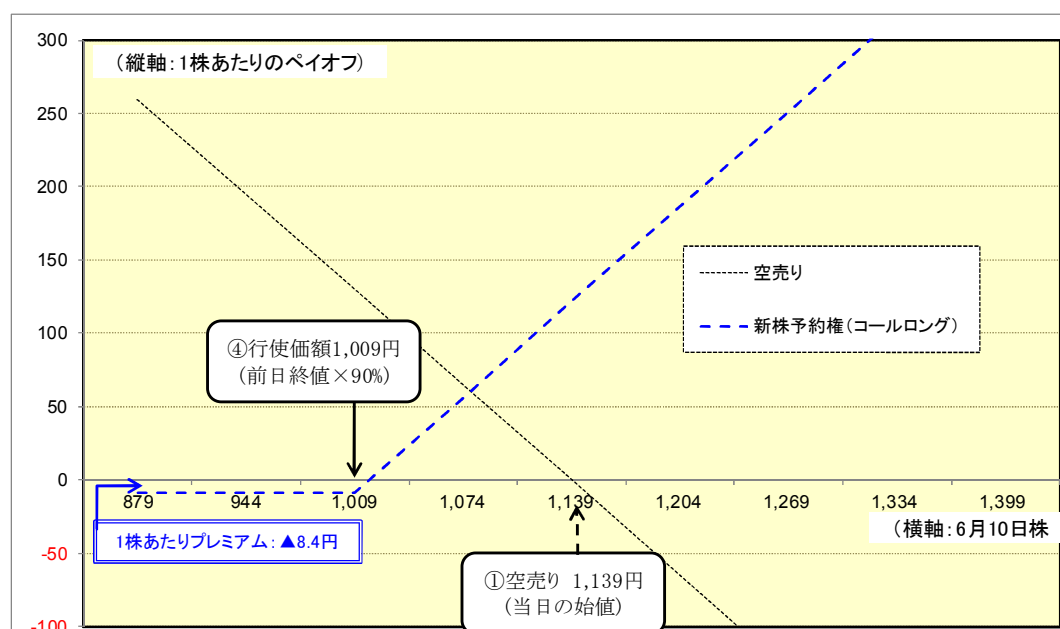
行使益) に対して、概ねディスカウント分に応じた 9.5%を収益として確保している。証券会社の行使益については、以下で、そのポジションの特性を検討したい。

(2) 新株予約権行使時の証券会社のポジションー行使価額修正条項の機能

図表付-4は、行使指定の翌営業日 6 月 10 日始値 1,199 円で空売りを立てたものとして、この営業日の、メリルリンチ日本証券のポジションを示している。横軸が当日の株価、縦軸が各ポジションの 1 株あたりのペイオフを示している。

太い破線は、新株予約権のポジションであり、行使価額 1,009 円（前日終値 1,121 円×90%）で右上方 45 度にキックするコールのロングになっている。6 月 10 日は新株予約権の発行日であり、メリルリンチ日本証券は、1 株あたりのプレミアムを 8.4 円払っていることから、1,009 円よりペイオフの左の水平部分が－8.4 円となっている。

図表付-4 始値で空売りした時点の証券会社のポジションー空売り＋新株予約権



右下がり 45 度の細い破線は、当日始値 1,139 円での空売り¹⁰⁰のペイオフを示し、2 つを合成すると、次の図表付-5 に示される実線の複合ポジションとなる。

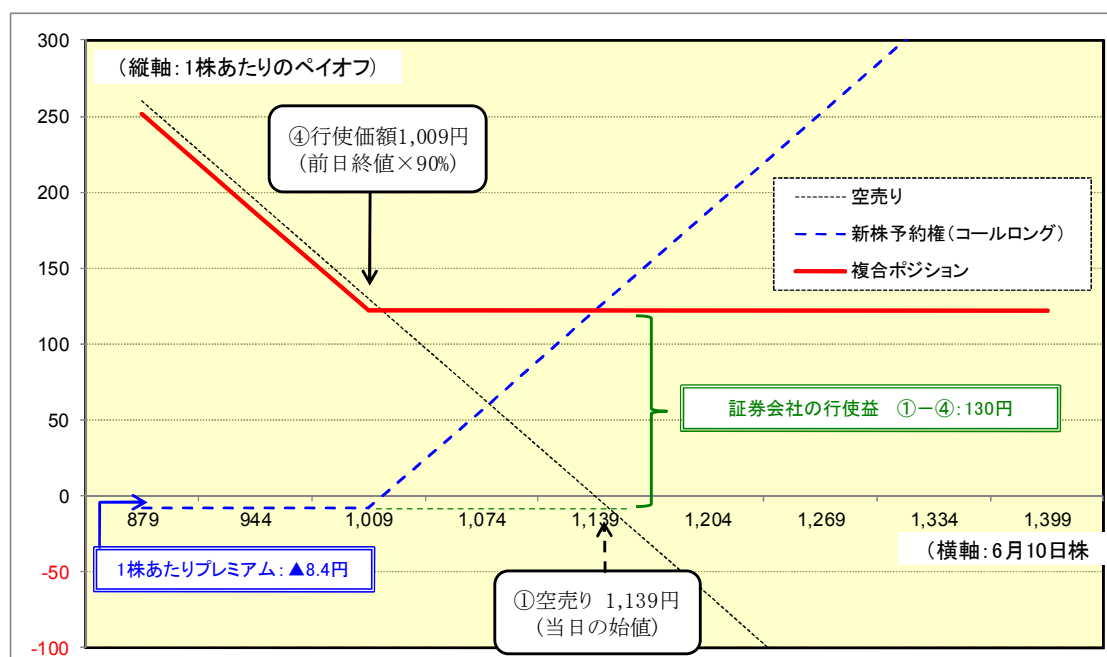
ただし、一般的なプットのロングのペイオフと比べると、行使価額の 1,009 円より右の水平部分のペイオフもプラスになっている。教科書的なプットのロングでは、この部分がプレミアムに応じてマイナスとなる。当日の株価にかかわらず収益が確保されていることがわかる。すなわち、1,009 円から右の水平線の領域では、あらかじめ 1,139 円で売っているので、1,009 円で新株予約権のコールを行使すると差額の 130 円で行使益が確定する。当初支払ったプレミアム分の 8.4 円を差し引いて 121.6 円の収益がかならず得られる。し

¹⁰⁰ 証券会社の自己取引であることから、空売りにかかるコスト 0 としている。

たがって、実線の複合ポジションは、プットロングと無リスク資産を合成したポジションとなり、証券会社は無リスク資産分の行使益を確保できる構造になっている。

この複合ポジションでは、株価水準にかかわらず、かならずプラスのペイオフが得られるが、それはコールオプションの行使価額が前日終値から 10%ディスカウントされた有利な設定になっている¹⁰¹からである。そして、空売りで得た資金で、新株予約権の行使に対する払い込みを行い、新株予約権の行使によって発行された新株を受領した時点で空売りの決済を行えばよい。

図表付-5 始値で空売りした時点の証券会社のポジションー複合ポジション



加えて、1,009 円より左の領域では、株価が下がるほど高いペイオフが得られるため、右下がり 45 度の形状になっている。この領域まで株価が下がれば、新株予約権は行使せず、市場で買いを入れて空売りを決済したほうが、より高い利益を得られる。たとえば、この日の安値である 998 円で買えば、 $1,139 \text{ 円} - 998 \text{ 円} - 8.4 \text{ 円} = 132.6 \text{ 円}$ の収益となる¹⁰²。

図表付-6 は、実際に行使を実施している営業日を抜き出して、当日始値で空売りし、前日終値の 90%である行使価額で新株予約権を行使した場合のメリルリンチ日本証券が得る 1 株あたりの行使益と、(行使価額+行使益)に対する比率を計算している。

¹⁰¹ 期待行使益に対し、証券会社が当初払い込むプレミアムの評価については、本論 4.3 節でその内容を検討している。

¹⁰² ただし、期間中に義務付けされている新株予約権の行使は持越しとなり、残った未行使分の新株予約権については、20 営業日の期間中に再度オペレーションを行うこととなる。

図表付・6 当日始値で空売りした場合の証券会社の各行使日の収益

(円)				
	当日の始値		1株あたりの	
	空売り	行使価額	値鞘	(行使価額＋値鞘)
	①	④	⑤＝①－④	⑤／(④＋⑤)
6月10日(金)	1,139	1,009	130	11.4%
6月13日(月)	975	917	58	5.9%
6月15日(水)	826	743	83	10.0%
6月17日(金)	840	716	124	14.8%
6月20日(月)	818	728	90	11.0%
6月21日(火)	920	852	68	7.4%
6月23日(木)	807	735	72	8.9%
	単純平均			9.9%

前日終値と当日始値の間での価格変動リスクは証券会社が負うかたちになっており、たとえば6月13日の5.9%のように、ディスカウント分に対応する10%に見合った収益を確保できていない場合もあり得る。しかし、このように機械的に始値で売りを立てたとしても、単純平均で9.9%¹⁰³の収益がある。実務では、証券会社は20営業日という期間内で、株価状況を見ながら空売りと新株予約権の行使を組合せていくことができることから、ディスカウント率10%に見合う以上の収益を確保することは、それほど難しいオペレーションではないと考えられ、証券会社がディスカウント率に見合う収益を確保する仕組みを確認できる。

¹⁰³ 各営業日の行使益の（行使益＋行使価額）に対する比率の単純平均。図表付・3の加重平均とは一致しない。